

113 25 1/2 1/2
Tome III

1963

B 5943
Fasc. 4

ALEXANOR

Revue des Lépidoptéristes français

(Publication trimestrielle)



45 bis, rue de Buffon

PARIS-V*



DIRECTEUR : Jean Bourgeois

COMITE DE DIRECTION : G. Bernardi, Dr H. Cieu, G. Herbulot, H. Marion, H. Stempffer, H. de Toulgoët, P. Viétra.

ABONNEMENTS

(Quatre fascicules)

France et Union française 20 F
Etranger 24 F

Versements à adresser impersonnellement à la revue *Alexandor*, 45 bis, rue de Buffon, Paris, V^e ; compte chèques postaux : Paris 17 476-09.

Les abonnements partent du début de chaque année ; tout abonnement pris en cours d'année donne droit à la totalité des fascicules de l'année. Les renouvellements sont dus en janvier.

COMITE DE DETERMINATION

Les spécialistes dont les noms suivent acceptent de déterminer les matériaux qui leur sont soumis mais seulement après entente préalable. Nous rappelons qu'il est d'usage d'offrir au déterminateur, s'il le désire, une partie du matériel communiqué, en remerciement pour son travail.

Psychidae paléarctiques et éthiopiens : J. BOURGOIS, Muséum d'Histoire naturelle, 45 bis, rue de Buffon, Paris, V^e.

Pyralidae du globe : H. MARION, La Saulaie, bêt. D, n° 18, Decize (Nièvre).

Pterophoridae pal. : L. BIGOT, Station biol. de la Tour du Valat, Le Sambuc, Camargue (B.-du-R.).

Zygaenidae du globe, notamment Prociis : F. DUJARDIN, 25, rue Guiglia, Nice (A.-M.).

Geometridae pal. et éthiopiens : C. HERBULOT, 31, av. d'Eylan, Paris, XVI^e.

Noctuidae Quadrifides pal. : C. DUFAY, Observatoire de Lyon, St-Genis-Laval (Rhône).

Arctiidae pal. et éthiopiens : H. DE TOULGOËT, 8, rue Rembrandt, Paris, VIII^e.

Attacidae pal. et éthiopiens : P.C. ROUGNOT, 57, rue Cuvier, Paris, V^e.

Parnassiinae : C. EISEN, Den Haag, Kwekerijweg, 5, Pays-Bas.

Pieridae pal. et éthiopiens : G. BERNARDI, 45 bis, rue de Buffon, Paris V^e.

Lycanidae éthiopiens et néarctiques : H. STEMPFFER, 4, rue Saint-Antoine, Paris, IV^e.

Lycanidae pal. : G. BERNARDI, 45 bis, rue de Buffon, Paris, V^e.

Danaidae éthiopiens : G. BERNARDI, même adresse.

Nymphalidae de France : G. VARIN, 4, av. de Joinville, Joinville-le-Pont, (Seine). — *Nymph. pal.* : H. DE LASSÉ, 45 bis, rue de Buffon, Paris, V^e — *Nymph. amér.* : J. DE LACONÉ, même adresse.

Satyridae holarctiques, spécialement Erebia : H. DE LASSÉ, 45 bis, rue de Buffon, Paris, V^e.

Satyridae d'Europe : G. VARIN, 4, av. de Joinville, Joinville-le-Pont, (Seine).

Satyridae d'Afrique tropicale : M. CONDAMIN, I.P.A.N., Dakar, Sénégal.

ALEXANOR

Revue des Lépidoptéristes français

Tome III.

1963

Fasc. 4

SOMMAIRE

Y. DE LAJONQUIÈRE. Le genre <i>Phylodesma</i> Hübner 1820 (<i>Epicnaptera</i> Auctorum) [<i>Lasiocampidae</i>]	145
J. BOURGOGNE. La préparation des armures génitales des Lépidoptères (suite)	153
Dr. LAÏNÉ. Captures intéressantes. [<i>Nymphalidae</i> et <i>Noctuidae</i>]	165
P. PLANEIX. <i>Gonepteryx cleopatra</i> L. capturé dans les Monts Dore [<i>Pieridae</i>]	165
H. DE LESSE. Une nouvelle sous-espèce d' <i>Agrodiaetus altivagans</i> Förster [<i>Lep. Lycaenidae</i>]	167
L. FAILLIE. <i>Brenthis ino</i> Rott. dans le Maine-et-Loire [<i>Nymphalidae</i>]	168
C. DUFAY. Qu'est-ce que « <i>Plusia uralensis</i> Bellier » ? [<i>Lep. Noctuidae Plusiinae</i>]	169
J. BOURGOGNE. Une espèce à rechercher [<i>Zygaenidae</i>]	176
J. BOURGOGNE. <i>Oreopsyche tabanivicinella</i> Bruand. Répartition française, éthologie et relations avec <i>O. pyrenaella</i> H.S. (suite et fin) [<i>Psychidae</i>]	177
J. SAHLER. Eclairage électrique pour la chasse volante aux Hétérocères. 183	
J. T. BETZ. Observation sur <i>Amata phegea</i> L. [<i>Ctenuchidae</i>]	187
L. BIGOT et R. SCHWARZ. <i>Acipitilia nephelodactyla</i> Eversmann 1844 et <i>A. apollina</i> Millière 1883, nouvelle synonymie [<i>Pterophoridae</i>] ..	188
J. BOURGOGNE. Liste commentée des ouvrages sur les Lépidoptères (suite)	190
Id. Bibliographie	190

LE GENRE *PHYLLODESMA* HUBNER 1820

(*Epicnaptera* Auctorum)

[*LASIOCAMPIDAE*]

par YVES DE LAJONQUIÈRE

Dans une étude récemment parue (1), j'ai examiné en détail les espèces composant, en zone paléarctique, le genre *Phylodesma* Hb. Comme toute révision, ce travail comporte le maximum de précisions et de documentation qu'il a été possible à l'auteur de réunir. Je me permets donc d'y renvoyer ceux qui voudraient étudier plus à fond telle ou telle espèce. Cependant la Direction d'« *Alexanor* » me demande d'établir, pour notre

(1). Y. de LAJONQUIÈRE. Révision du genre *Phylodesma* Hb., espèces paléarctiques (Ann. Soc. ent. France, 132, 1963, p. 31).



sympathique revue, un condensé de cette révision, qui puisse donner une vue d'ensemble de la question. C'est ce que je vais m'efforcer de faire.

Je dois signaler tout d'abord que j'ai été amené à rétablir le nom de genre *Phyllodesma* Hb. par suite de son antériorité. Ce nom était tombé en désuétude; on ne sait pourquoi, à la suite de la création par RAMBUR, en 1866, de son genre *Epinaptera*, lié à la description d'une espèce nouvellement décrite : *suberifolia* Duponchel. C'est à partir de ce moment-là que l'on a généralement abandonné le nom d'HÜBNER pour adopter celui de RAMBUR. Ce dernier, cependant, avait eu parfaitement raison de mettre à part *suberifolia*, et les méthodes plus récentes d'examen des genitalia ne peuvent que confirmer la justesse de son coup d'œil. Il était par contre abusif de tout grouper, par la suite, sous le nouveau nom.

En réalité, les caractères anatomiques et morphologiques qui séparent *suberifolia* des autres espèces, telles qu'*ilicifolia* (2), tout en étant très nets, ne constituent pas une modification suffisante pour justifier, à mon avis, un genre nouveau. Il m'a paru plus conforme à la réalité de scinder le genre *Phyllodesma* tel qu'il existe présentement en deux sous-genres :

1. - *Phyllodesma*

2 - *Epinaptera*

Un coup d'œil sur la figure C permettra d'apprécier les différences anatomiques de ces deux divisions.

Le genre *Phyllodesma*, dans son ensemble, comprend, à l'heure actuelle, onze espèces paléarctiques et, au moins, une espèce nord-américaine. Il ne m'a pas encore été possible de réunir les éléments suffisants pour étudier cette dernière qui comporte, au surplus, des formes multiples. La planche en couleurs qui illustre cet article permettra d'avoir une vue d'ensemble de ce genre, généralement assez mal connu du fait de la relative rareté de ces papillons. Certaines espèces ne sont encore représentées que par un très petit nombre d'exemplaires, l'une même par un seul.

Je me limiterai d'ailleurs, dans cet article, à traiter seulement des espèces françaises ou méditerranéennes, me bornant à donner au sujet des autres quelques indications géographiques succinctes.

Les reproductions de la planche I montrant, mieux que toute description, la physionomie de ces espèces, il est inutile de s'étendre sur ce sujet. Je me contenterai d'attirer l'attention sur l'aspect particulier des quatre exemplaires N^{os} 23 à 26 qui représentent ici le deuxième sous-genre (*Epinaptera*) : on remarquera le feston presque inexistant du bord externe des ailes antérieures, la quasi-invisibilité de la frange de ces mêmes ailes, et surtout l'aspect concolore des quatre ailes, à peine rompu par l'indication des lignes transversales habituelles ; la zone claire, qui existe toujours sur une partie de l'aile postérieure des espèces du premier sous-genre (*Phyllodesma*) a ici complètement disparu : il ne faut pas confondre en effet la pilosité blanchâtre que l'on voit le long du bord anal avec la

(2) D'ailleurs désignée par GORTZ (1896) comme espèce type du g. *Phyllodesma* Hb.

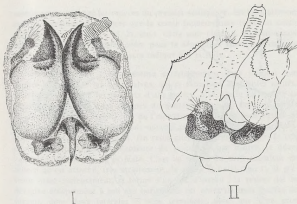


Fig. A. Armure génitale mâle de *Phyllodesma japonica arborea* Blocker. — I, valves fermées. — II, valves ouvertes.

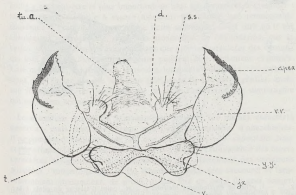


Fig. B. Armure génitale mâle de *Phyllodesma bicoloria* L. (Haute-Savoie). — Apex, partie apicale de la valve ; d, diaphragme ; j. a., juxta ; s. s., suture ; t. a., tube anal ; v., vinculum ; v. v., valve ; f. p., organe latéral (rabattu sur le côté).

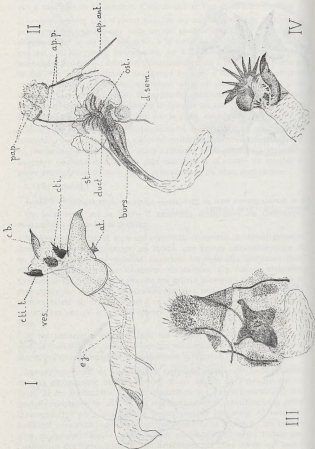


Fig. C. — I, pénis de *Phyllodesma ilicifolia* L. ; at., point d'attache du pénis à la justa ; e.b., cornutus bulbé ; cti., cornuti ; cti. t., groupe terminal de cornuti ; cf., ductus ejaculatorius ; ves., vesica. — II, armure femelle de *Ph. tremulifolia* Hb. ; ap. ant. et ap. p., apophyses antérieures et postérieures ; burs., bourse copulatrice ; duct., ductus bursae ; d. sem., ductus seminalis ; ost., ostium bursae ; pap., papilles anales ; st., plaque génitale ou sterigma. — III, armure femelle de *Ph. suberifolia* Dup. — IV, pénis de la même espèce.

susdite zone qui, chez les espèces du premier sous-genre, est normalement revêtue d'écailles plus claires que la teinte fondamentale (voir, en particulier les fig. 4, 5, 10, 12, 13, 21, etc.). Cette zone claire a, d'ailleurs, une importance de tout premier ordre pour la séparation spécifique dans le premier sous-genre, comme il sera indiqué par la suite.

L'armure génitale ♂ se présente extérieurement sous l'aspect que montre la fig. A, I : les deux valves, qui se terminent en pointes aiguës, se referment comme les battants d'une porte ; à la partie inférieure, le pénis apparaît entre deux organes de contact, sortes de boutons garnis de soies, qui se redressent, lors de l'ouverture des valves, sous l'effet de traction du diaphragme. Une fois ouverte et le pénis enlevé, la préparation revêt l'aspect de la fig. B. On remarquera l'absence d'uncus, le peu d'amplitude du vinculum, l'absence de saccus et, par contre, le développement très ample de la juxta. C'est au milieu du bord supérieur de celle-ci qu'est attaché, très étroitement, le pénis. Celui-ci (fig. C, I) présente, assez curieusement, la forme d'un bec d'oiseau ; la vesica, qui se dévagine obliquement à son axe horizontal, est ornée de trois touffes de cornuti, dont deux latérales et une terminale, ainsi que d'un gros « cornutus bulbé » à la base duquel débouche le ductus ejaculatorius. L'aspect des genitalia, dans l'ensemble des espèces du premier sous-genre (*Phyllodesma*), montre une remarquable constance : les variations spécifiques résident dans de légères variations de formes et de dimensions des valves, de la partie sclérifiée du pénis (« le bec »), ainsi que dans la répartition des cornuti de la vesica : égalité ou inégalité des deux touffes basales, importance ou inexistence de la touffe terminale ; le « cornutus bulbé » est peut-être le plus important de tous les caractères à examiner : ses variations d'espèce à espèce montrent par contre une remarquable constance à l'intérieur d'une même unité spécifique. C'est dire qu'il est absolument indispensable, dans une préparation de *Phyllodesma*, que la vesica soit complètement évaginée pour que tous les caractères des cornuti, qui font masse à l'intérieur du pénis, puissent être facilement examinés. Ceci contribue, évidemment, à rendre longues et difficiles ces préparations, que ne facilite pas la forme globuleuse de l'appareil génital, après son détachement de l'abdomen, et la forte contraction du diaphragme qui maintient fermées les valves.

Le deuxième sous-genre (*Epicnaptera*) présente les mêmes caractères généraux, mais sous des formes que l'on peut qualifier d'anarchiques. Il ne comprend d'ailleurs à ce jour que deux espèces : *Ph. suberifolia* Dup. et *Ph. priapus* Laj. Elles accusent, l'une et l'autre, l'extravagance des divers caractères des genitalia en se plaçant aux deux extrémités des variations possibles : *suberifolia* (fig. C, IV) montre un pénis très raccourci et large ressemblant étonnamment, de profil, à une tête de coq ; de gros cornuti déployés en éventail (touffe terminale) se profilent sur un énorme « cornutus bulbé » en forme de bonnet phrygien ; les cornuti des touffes latérales, devenus très petits, se répandent par contre sous l'aspect d'une collerette. Au contraire, chez *priapus*, le « bec » du pénis s'est démesurément allongé en forme de faucille, presque tous les cornuti ont disparu

à l'exception d'une petite touffe médiane et d'un isolé assez important qui tient la place du « cornutus bulbé » sans être, précisément, assorti de ce bulbe. Cependant, ces deux espèces ont en commun un caractère anatomique remarquable : la vesica, au lieu de se dévagner, comme dans le premier sous-genre, en une longue poche conique, limite son expansion à une courte calotte hémisphérique. C'est ce caractère commun, si profondément divergent de son homologue du premier sous-genre, qui a permis de grouper ces deux espèces.

Les fig. C.II et III montreront, sans qu'il soit besoin d'y insister, les caractéristiques génitales des armures ♀ des deux sous-genres.

LISTES DES ESPÈCES PALÉARCTIQUES

On voudra bien trouver ci-dessous la liste des espèces paléarctiques, avec leurs sous-espèces géographiques. Pour celles dont il ne sera pas parlé plus loin, j'indique brièvement dans cette liste leur répartition géographique actuellement connue.

I. Sous-Genre *Phyllodesma*

1. *ilicifolia* Linné
 ssp. *dubordieui* Lajonquière
 ssp. *sinica* Grumm Grshimailo (Thibet)
2. *japonica* Leech (Japon)
 ssp. *arborea* Blöcker (Russie, Pays Baltes)
 ssp. *ussuriensis* Laj. (Oussouri)
 ssp. *amurensis* Laj. (Amour)
 ssp. *sakhalinensis* Laj. (Ile Sakhaline)
3. *tremulifolia* Hübner.
 ssp. *danieli* Laj. (Turquie)
4. *kermesifolia* Laj.
5. *glasunovi* Gr. Grsh. (Iran)
6. *joannisi* Laj. (Turkestan Russe)
7. *farahae* Laj. (Iran)
8. *ambigua* Staudinger (Turkestan, Sinkiang, Amour)
9. *alice* John (Turkestan Russe)

II. Sous-Genre *Epicnaptera*

10. *suberifolia* Duponchel
11. *priapus* Laj. (Kabylie)

Ph. *ilicifolia* L.

Décrite par Linné en 1758, *ilicifolia* a été choisie par Groté comme espèce-type du genre *Phyllodesma*. Elle habite l'Europe, depuis la latitude de la Norvège méridionale jusqu'à celle de l'Espagne septentrionale. A l'Ouest elle se trouve en Angleterre ; vers l'Est, sa présence certaine est

enregistrée des Pays Baltes et de la Thuringe : elle est bien signalée également de la Russie orientale, du Caucase, des environs de Moscou et des bords de la Volga, mais ce sont précisément des régions où se rencontre aussi une forme individuelle de *Ph. tremulifolia*, forme que j'ai nommée *perambigua*, très ressemblante à *ilicifolia* et qui pourrait bien avoir été confondue avec elle. En tout cas, malgré le matériel assez nombreux qui m'a été communiqué, soit 36 exemplaires, je n'en ai trouvé aucun provenant de ces régions. Sa présence n'y est pas impossible cependant, puisque l'espèce reparait au Thibet (soit à quelque 6.000 km de la Thuringe) sous la forme à peine modifiée de sa ssp. *sining*, dont on ne connaît d'ailleurs que deux exemplaires.

Plusieurs noms ont été donnés par TUTT aux variations de coloris que l'on rencontre assez fréquemment : *virgata* (bande médiane foncée nette) ; *rufescens* (tonalité rougeâtre, tache discoidale de l'aile supérieure très petite) ; *futescens* (tonalité jaunâtre) ; *pallida* (exemplaires remarquablement pâles, ne portant plus que des traces de rouge ou de gris) ; *grisea* (fond en majeure partie gris foncé). Et, naturellement, toute la gamme des formes intermédiaires : *grisea-pallida*, *grisea-suffusa*, etc.

En bref, on peut considérer que la fig. 12 de la planche I représente un ♂ du type normal, mais à couleurs vives et dessins bien marqués, et que la fig. 13 montre un ♂ de la forme *rufescens*.

L'espèce est bien caractérisée par son aspect contrasté : aux ailes antérieures, la bande claire qui précède la ligne antéterminale ressort toujours très nettement, ainsi que la petite éclaircie carrée discale qui est, au premier abord, la meilleure caractéristique de l'espèce, tout au moins en ce qui concerne les ♂. Mais c'est aux ailes postérieures que l'on trouvera le caractère de différenciation le plus certain d'avec *tremulifolia*, seule espèce qui pourrait, à la rigueur, prêter à confusion : chez *ilicifolia*, en effet, la partie de la zone claire, située à l'extérieur de l'ombre médiane, s'allonge en direction de l'angle apical qu'elle atteint presque, tandis que, chez *tremulifolia*, cette même bande claire s'arrête au niveau de la cellule (voir fig. 5, 7 et 8). On ne retrouve nettement un même aspect de cette bande claire que chez *japonica* et ses ssp. (voir *japonica arborea*, fig. 14), mais l'aspect général de l'imago, sa taille et son habitat pratiquement distincts, ne peuvent permettre de se tromper.

L'examen des genitalia a montré qu'il existait deux sous-espèces européennes d'*ilicifolia*, la première étant la ssp. typique, *ilicifolia ilicifolia* L. et la seconde, une forme apparaissant dans des régions plus méridionales et à laquelle j'ai donné le nom d'*ilicifolia dubordieu*, la dédiant à mon regretté Maître et ami le Chanoine Dubordieu, décédé l'année dernière à l'âge de 94 ans. Peut-être, cette ssp. est-elle un rameau en voie de séparation, tel qu'en on connaît plusieurs exemples, dont le plus typique est sans doute *Mellicta athalia* Rott. et sa forme *celadussa* Frbst. Quoi qu'il en soit, de très nettes et constantes modifications des armures génitales, aussi bien ♂ que ♀, permettent de séparer les populations de la Bessée-sur-Durance et des Vigneaux (Hautes-Alpes), des Pyrénées-Orientales, de la Catalogne espagnole et de la Chaîne Cantabrique pour les grouper dans

la seconde ssp., la première restant réservée aux exemplaires de l'Europe centrale et septentrionale, de la Suisse et de la Haute-Savoie française.

La ssp. *dubordieui* a été décrite sur une série très homogène provenant de la Catalogne espagnole (holotype) et de la Chaîne Cantabrique (Prov. de Leon). La tonalité générale de ces exemplaires est bistre-roux ; la ligne antéterminale est un peu plus sinueuse dans la partie inférieure que chez la ssp. typique ; mais la principale différence apparente réside dans la tache claire (extérieure à l'ombre médiane) des ailes postérieures, tache qui est nettement pénétrée par des pointes sombres provenant soit de l'ombre médiane, soit de la zone grise subterminale. La tache claire revêt ainsi l'aspect plus ou moins parfait d'un chevron à bordure externe dentée, au lieu de la bande pratiquement droite de la ssp. typique.

Les exemplaires des Pyrénées-Orientales et des Hautes-Alpes que j'ai pu examiner, tout en présentant les mêmes novations d'armure génitale, ainsi que la modification ci-dessus indiquée du dessin des ailes postérieures, sont moins différenciés, par leur aspect extérieur général et leur couleur : je les ai donc seulement rattachés à la ssp. *dubordieui*, sans les élever au rang de paratypes.

(à suivre)

PLANCHE I^{re}

Phyllodesma (*Phyllodesma*)

1. *kermesifolia* Laj. ♂, holotype, Espagne.
2. *kermesifolia* Laj. ♀, allotype, Espagne.
3. *tremulifolia* f. *est. puengelieri* f. ind. *rubicunda* Schaw. ♂, Espagne.
4. *kermesifolia* f. ind. *baraudi* Laj. ♂, holotype, Andalousie.
5. *tremulifolia* Hb. ♂, Styrie.
6. *tremulifolia* *danteli* Laj. ♂, holotype, Turquie.
7. *tremulifolia* Hb. ♂, Allemagne.
8. *tremulifolia* f. *est. puengelieri* Schaw. ♂, Hongrie.
9. *tremulifolia* f. ind. *pseudambigua* Laj. ♀, paratype, Hongrie.
10. *japonica* *ursuriensis* Laj. ♀, holotype, Oussouri.
11. *japonica* *sakhalinensis* Laj. ♀, paratype, Ile Sakhaline.
12. *ilicifolia* L. ♂, Norvège.
13. *ilicifolia* f. ind. *rufescens* Tutt ♂, Danemark.
14. *japonica* *arborca* Btkr. ♂, St-Petersbourg.
15. *ambigua* Stgr. ♂, Asie Centr., III.
16. *glennovi* f. *est. cupreata* Brandt ♂, holotype, Iran.
17. *sarabae* Laj. ♂, holotype, Iran.
18. *alice* John ♂, Turkestan Russe.
19. *joannisii* Laj. ♂, holotype, Turkestan Russe.
20. *joannisii* Laj. ♂, paratype, Turkestan Russe.
21. *americana* Harris ♂, Etats-Unis.
22. (?) *americana* *californica* Packard ♂.

Phyllodesma (*Epinaptera*)

23. *suberifolia* Dup. ♂, France.
24. *suberifolia* f. ind. *virescens* Laj. ♂, holotype, Andalousie.
25. *suberifolia* f. ind. *rubra* Cloos ♂, Andalousie.
26. *suberifolia* f. ind. *rufescens* Ribbe ♂, France.

(1) Le cliché a été gracieusement offert par l'auteur. Cette planche et l'article qu'elle accompagne étaient prévus pour le fascicule I, mais des circonstances indépendantes de la Rédaction de notre revue nous ont obligés à les remettre jusqu'au fascicule 4. Voilà pourquoi la planche I, imprimée depuis plus d'un an, paraît après la planche III.



GENRE PHYLLODESMA HB. (Lasiocampidae)



LA PRÉPARATION DES ARMURES GÉNITALES DES LÉPIDOPTÈRES

(suite)

par Jean BOURGOGNE

La solution de potasse peut être préparée à l'avance, mais pratiquement il est plus simple de déposer dans la capsule trois pastilles de potasse (environ 0.1 g) et de remplir d'eau la capsule aux trois-quarts de son volume (environ 8 cm³), ce qui correspond à une concentration initiale inférieure à 10 %. La capsule disposée sur le support est chauffée modérément avec une petite flamme située à une distance convenable (ou par toute autre méthode de chauffage) ; la température du liquide doit atteindre le voisinage du point d'ébullition ; l'ébullition elle-même n'a pas d'inconvénient à condition d'être modérée. Il faut avant tout éviter que l'évaporation ne produise une concentration trop forte en potasse : si le niveau du liquide baisse beaucoup, on rajoutera de l'eau (sans potasse) en cours d'opération. La pièce à traiter est plongée dans le liquide et l'opération dure généralement de 3 à 15 minutes environ, suivant la taille de l'abdomen.

Il est toujours préférable d'interrompre le traitement trop tôt plutôt que de risquer d'aller trop loin : il est en effet toujours possible de parfaire l'action de la potasse en y replaçant la pièce pendant quelques minutes ; par contre, un traitement trop poussé, qu'il ait trop duré ou que la concentration ait été excessive, attaque la chitine elle-même, la décolore, déformant par ramollissement les pièces de l'armure, et cela de façon irrémédiable. Un traitement correct ne doit pas altérer le moindre détail de la chitine. Comme il n'est pas question de surveiller la « cuisson » les bras ballants, il est très utile de se faire rappeler à l'ordre, le moment voulu, par un réveil à sonnerie : le modèle appelé compte-minutes, réglable avec précision, déclenche une sonnerie rappelant qu'il y a « quelque chose à faire ». Combien de préparations, parfois précieuses, ont été définitivement perdues par inadvertance ! Le compte-minutes est d'ailleurs un auxiliaire très précieux dans de multiples occasions (photos en cours de développement, roti au four, coup de téléphone à donner, médicament à prendre, etc.).

L'emploi de l'eau du robinet pour le traitement à la potasse n'a généralement aucun inconvénient, mais certaines eaux riches en sels dissous peuvent par évaporation donner naissance, sur la pièce chitineuse, à un dépôt solide, visible au binoculaire. On emploiera alors de l'eau distillée ou de l'eau qu'on a fait préalablement bouillir, ce qui lui a fait perdre une partie des sels dissous. Signalons que ces cristaux accidentellement formés sur la préparation sont souvent faciles à redissoudre, soit simplement dans de l'eau bouillie ou distillée chaude, soit dans de l'eau contenant 40 à 50 % en volumes d'acide acétique ; dans ce dernier cas, l'opération doit être conduite sous binoculaire, car il faut l'arrêter dès la dispa-

rition des derniers cristaux, en raison de l'attaque de la chitine par les acides.

2°. Traitement à froid. A froid, la solution de potasse agit bien plus lentement, ce qui est un inconvénient, mais on évite ainsi l'encombrement d'un dispositif de chauffage ; en outre le traitement à froid, plus ménagé, est considéré comme permettant mieux la conservation de certaines parties très délicates, peu sclérifiées.

Le choix entre les deux modes de traitement est d'ailleurs surtout une question de convenances personnelles.

La pièce à traiter est introduite dans un petit récipient quelconque, bouché de préférence (tube de verre par exemple) et contenant un peu de solution de potasse froide ; il faut que la pièce baigne bien dans le liquide. Elle y restera un temps variable, dépendant de sa grosseur, de la concentration en potasse et de la température. A titre d'indication, la concentration étant de 10 % et la température voisine de 20°, l'armure d'une noctuelle de la taille d'*Agrotis segetum* demande environ 10 heures de traitement ; il suffira de 7 ou 8 heures pour une *Mélitée* et 4 heures pour un petit *Lycène*. Ces nombres ne sont là qu'à titre indicatif, car deux exemplaires de la même espèce ne réagissent pas toujours de la même façon.

Ajoutons que pour les très petites espèces il est préférable de ne pas dépasser la concentration de 5 % de potasse, que l'opération ait lieu à chaud ou à froid.

3°. Nettoyage. Lorsqu'on juge suffisant le séjour dans la potasse, la pièce est retirée aussitôt (des pinces souples conviennent) et plongée dans un grand godet rempli d'eau, premier lavage destiné à éliminer une bonne partie de la potasse. Elle est ensuite transportée dans un petit godet de peintre contenant de l'eau propre et y subit un premier nettoyage sous binoculaire ; on utilise dans ce but les aiguilles lancéolées ou les cure-dents préparés (fig. 7 et 8), ces derniers étant bien préférables pour les armures fragiles ; l'un de ces instruments, tenu de la main gauche, sert à maintenir la pièce pendant que l'autre est manié de la main droite. On peut aussi utiliser un petit pinceau d'aquarelle dont on a raccourci les poils avec des ciseaux pour en faire une brosse. Il s'agit de retirer tout ce qui est inutile ou nuisible : poils et écailles, résidus d'organes internes plus ou moins décomposés, trachées, intestin, etc. ; on agit par frottement, pression et arrachement. L'eau souillée est remplacée en cours d'opération chaque fois que cela est nécessaire.

Certaines espèces portent des touffes de poils spéciaux, caractéristiques, qu'il est utile de conserver. On remarquera qu'en plus des poils et écailles, qui se détachent facilement, il existe sur certaines parties de l'armure des soies, phanères distinctes des poils en ce qu'elles résistent fortement à l'arrachement ; on les laissera en place.

Comme l'armure est fréquemment incluse par invagination dans les segments qui la précèdent, on devra pour la nettoyer la faire sortir au dehors par pression sur l'abdomen ou par traction.

Si certaines pièces (valves, tegumen, par exemple) contiennent encore des restes incomplètement détruits d'organes internes (muscles notamment), on peut avoir intérêt à replacer l'armure dans le bain de potasse pour éliminer ces débris : deux ou trois minutes à chaud suffisent en général. Un nouveau lavage à l'eau est alors nécessaire. On notera toutefois que ce traitement ne s'applique pas au pénis, dont les parties internes (vesica) doivent être conservées intégralement.

Il est commode de ne faire dans l'eau qu'un nettoyage partiel, que l'on « signolera » ensuite plus aisément dans l'alcool.

La pièce passe alors d'abord dans l'eau acétique à 5 %, qui neutralise les traces restantes de potasse, puis dans de l'alcool à 70° où on complète le nettoyage de toutes ses parties. Ces opérations successives ont lieu soit dans des godets différents, la pièce étant transportée de l'un à l'autre à l'aide de pinces ou d'un cure-dents, soit dans le même godet, le liquide usé étant épuisé chaque fois avec la pipette et remplacé par un autre.

Une pièce très petite s'imprègne rapidement d'un nouveau liquide (en une dizaine de secondes par exemple), mais les armures d'une certaine taille (Noctuelles moyennes) demandent plus de temps : les cavités profondes, telles que celles des valves et du pénis, qui ne communiquent souvent avec l'extérieur que par de très petites ouvertures, s'opposent à un échange rapide de liquides ; on devra donc prolonger le séjour dans chaque bain et surtout exercer une compression sur ces pièces creuses pour en chasser le contenu et faciliter l'échange entre liquides.

C. Séparation et dissection

Ces opérations se font généralement lorsque la pièce est bien nettoyée et baigne dans l'alcool à 70°, mais elles peuvent aussi se faire ultérieurement. Il s'agit d'abord, si ce n'est déjà fait, d'isoler l'armure génitale encore attachée au segment qui la précède : on opère par coupure ou simplement par arrachement, en déchirant la membrane mince séparant le 8^e urite de l'armure. Celle-ci une fois isolée porte souvent encore des lambeaux de cette membrane ; il est préférable de les retirer, à l'aide des pinces fines ou d'une aiguille lancéolée.

D'autre part il est souvent utile de procéder à une dissection partielle de l'armure génitale pour en rendre visibles tous les détails, opération consistant le plus souvent à détacher le pénis ou une des valves, ou encore l'un et l'autre : à l'aide des instruments déjà cités, on exerce une traction sur la pièce sclérifiée à séparer, ce qui déchire la membrane incolore qui la sépare du reste de l'armure. Il faut veiller à ne pas endommager ni déformer définitivement les pièces voisines.

Après l'opération, l'ensemble doit baigner dans un alcool à 70° parfaitement propre.

D. Conservation de l'armure génitale

I. — CONSERVATION EN LIQUIDE

L'armure est placée dans un tube de verre bien bouché contenant un liquide conservateur, alcool à 70° par exemple ; on y adjoint une étiquette

donnant le nom de l'espèce, la localité et — détail très important — le n° d'ordre correspondant à l'exemplaire.

Ce procédé a un inconvénient : quelle que soit la qualité du bouchage il y a toujours tôt ou tard évaporation du liquide. On peut y remédier en ajoutant un peu de glycérine à l'alcool. D'ailleurs une armure génitale qui a séché dans ces conditions n'est pas détruite : il suffira, pour l'examiner, de la replacer dans de l'alcool à 70°.

Une autre méthode, bien meilleure, consiste à utiliser des tubes de verre très petits (longueur 30 mm, diamètre intérieur 5 mm, par exemple), qu'il est facile d'obtenir sur commande. Ces tubes remplis d'alcool à 70° et simplement fermés avec un tampon d'ouate sont groupés dans un bocal à large ouverture bouché à l'émeri (pas de liège !), renfermant une quantité d'alcool suffisante pour que tous les tubes baignent entièrement dans le liquide. Un bocal haut de 9 cm environ et de 5 cm de diamètre intérieur peut contenir au moins 40 de ces tubes. Le bouchage à l'émeri constitue une excellente fermeture, et il suffit généralement de surveiller le niveau du liquide une fois par an.

L'étiquetage individuel se fait sur des petits rectangles de papier ou de bristol placés à l'intérieur de chaque petit tube : ne pas employer une encre quelconque, mais un crayon ordinaire en graphite ou plutôt de l'encre de Chine qui donne des caractères plus lisibles.

Lorsque l'on conserve les genitalia en liquide, il est souvent préférable de ne pas les disséquer pour éviter le risque de perdre une pièce de petite taille.

Les avantages de ce mode de stockage sont, d'une part, la simplification des opérations, donc un gain de temps appréciable, d'autre part, la possibilité de toujours pouvoir examiner la préparation sur toutes ses faces et sous tous les angles, de saisir les formes de toutes ses parties et d'en comprendre parfaitement la topographie.

Mais la conservation en liquide présente par ailleurs de tels inconvénients que l'on préfère généralement le montage sur lame.

Ici se place une recommandation importante : si vous adoptez cette dernière méthode, ce que nous vous conseillons dans la plupart des cas, commencez toujours par bien étudier en alcool votre préparation, si vous ne la connaissez pas à fond ; sous le binoculaire, retournez-la, étudiez-la en détail, en prenant au besoin des croquis ; une fois montée sur lame, la pièce ne se présentera plus que sous un angle immuable, qui ne permet pas toujours d'en saisir la structure dans l'espace.

II. — CONSERVATION DANS LE BAUME DU CANADA

1°. *Déshydratation.* Le baume du Canada, dans lequel nous proposons de conserver définitivement les armures génitales, est soluble dans certains liquides organiques (le xylène notamment), mais il ne se dissout pas dans l'eau. D'autre part le xylène et l'eau ne sont pas miscibles. Il est donc indispensable, sous peine de gâcher complètement la préparation, d'éliminer toute trace d'eau de la pièce à monter.

On pourrait chasser cette eau en faisant passer la pièce dans des bains d'alcool absolu (100 % d'alcool), ce qui la rend apte à passer ensuite dans le xylène pur. Mais en raison des inconvénients déjà cités de l'alcool absolu, c'est la méthode suivante qui sera conseillée.

L'armure parfaitement propre et baignant dans l'alcool à 70° sera soumise successivement à l'action déshydratante des deux liquides suivants :

- a. alcool à 95° ;
- b. xylène phénolé.

Le faible pourcentage d'eau restant lorsque l'on fait passer la pièce de l'alcool à 95° à ce second liquide ne produit aucun trouble, grâce à la présence du phénol. Il faut que toutes les parties de la préparation soient parfaitement mouillées par le xylène phénolé : on chassera au besoin les restes d'alcool par compression des sclérites creux.

Il n'est pas nécessaire en général de renouveler le xylène phénolé ; une armure de la taille de celle d'une Méditée, par exemple, sera parfaitement déshydratée par un unique bain de 3 cm³ de xylène phénolé.

On notera que, dès l'entrée en scène du xylène phénolé, seuls les instruments métalliques pourront être utilisés, car les cure-dents seraient détériorés par le phénol. Ce dernier attaque également le fer, mais l'action est suffisamment lente pour être sans inconvénient à la condition expresse d'essuyer très fréquemment les instruments avec un chiffon ou un papier de soie propres.

2°. Montage. Nous arrivons enfin à la dernière opération, la seule qui soit un peu délicate ; aussi sera-t-elle décrite avec quelques détails. Elle consiste à placer la ou les pièces de l'armure dans un peu de baume du Canada déposé sur une lame de verre, puis à recouvrir le tout d'une mince lamelle couvre-objet.

Les corps employés comme milieux conservateurs doivent posséder deux qualités essentielles : la première est la propriété de conserver indéfiniment et sans altération les objets qui y sont inclus ; la seconde est celle de permettre l'observation de ces objets ; donc conservation indéfinie, transparence parfaite et indice de réfraction convenable. Le baume du Canada répond exactement à ces nécessités, aussi est-ce un des milieux conservateurs les plus employés.

Il est important de savoir que toute impureté, toute poussière même invisible à l'œil nu qui se trouverait dans le baume apparaîtrait très grossie sous le microscope, salissant la préparation et susceptible de nuire à l'observation de certains détails. Inutile, par conséquent, d'insister sur l'extrême propreté qui doit dominer toutes les opérations concernant l'emploi du baume.

OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES. Le remplissage du flacon à baume (fig. 11) doit être fait avec ce souci de propreté. Le flacon doit être parfaitement nettoyé ; on le rincera finalement avec du xylène bien propre (au besoin filtré) pour entraîner les poussières qui peuvent s'y trouver et on se gardera bien de faire suivre ce rinçage par un essuyage, qui introduirait à l'intérieur des fragments de tissu. Lors du remplissage, on facilitera au besoin l'écoulement du baume en le chauffant légèrement, vers 40 ou 45°.

pour augmenter sa fluidité ; la baguette de verre (très propre !) devra être tenue verticalement au contact du récipient verseur de manière à conduire le liquide dans le flacon sans risquer d'en verser au dehors. Il ne faut pas remplir entièrement le flacon : on s'arrête lorsque celui-ci contient une épaisseur de baume d'environ 15 mm.

Un flacon à baume doit être maintenu fermé en permanence, pour éviter l'évaporation du xylène et surtout l'introduction de poussières ; on ne l'ouvrira que le temps strictement nécessaire aux opérations.

Toute goutte de baume tombée sur la partie formant joint avec le bouchon de verre doit être immédiatement et complètement essuyée.

Le degré de fluidité du baume du Canada lors de son emploi a une grande importance. Nous nous inspirerons de l'article d'A. BAYARD (1924, p. 39) pour apprécier cette fluidité : trop visqueux, le baume est d'un emploi difficile, s'étalant mal sur le verre, exigeant un chauffage exagéré de la lame et risquant de produire des déformations de la pièce à inclure ; trop fluide, il coule et s'étale trop, empêche l'adhérence et l'immobilité de la lamelle, met trop de temps à durcir et se contracte trop par évaporation du solvant. Le baume doit, au moment de l'emploi, avoir la consistance d'un miel liquide (non cristallisé) assez visqueux, nettement plus qu'une huile de table à 20° centigrade ; si on inclinait à 90° le flacon supposé rempli à moitié, le liquide devrait mettre 4 à 5 secondes pour atteindre l'orifice du flacon.

Si, à l'aide de la baguette, on prélève un peu de baume, celui-ci doit adhérer à la baguette sur toute la longueur de la partie qui trempe. En outre, lorsqu'on soulève la baguette, un « fil » de baume la relie à la surface du liquide comme fait le miel liquide lorsqu'on en prend dans un pot avec une cuiller ; la fluidité du baume est correcte, nous dit BAYARD, si ce « fil » se rompt lorsque sa longueur atteint 6 à 10 cm ; s'il se brise avant ou s'il ne se forme pas de fil, c'est que le liquide est trop fluide ; inversement, si le fil s'étire sur une grande longueur sans se briser — ce qui rend son utilisation difficile — le baume est trop épais. Cette appréciation de la fluidité doit être faite à la température de l'emploi.

On s'étonnera peut-être de lire tant de détails sur une question qui peut paraître secondaire ; mais, répétons-le, elle a son importance et il ne faut pas la négliger.

On peut augmenter la fluidité du baume par adjonction d'un peu de xylène pur (sans phénol !), avec lequel il se mélange parfaitement par agitation à l'aide de la baguette de verre : cette opération introduit de nombreuses bulles d'air, mais celles-ci disparaissent spontanément si on laisse le flacon au repos pendant quelques heures ; de préférence à une température un peu élevée (chambre chauffée, étuve à 40°). Cette dilution doit se faire avec précaution, car il est plus facile de rajouter du xylène que d'avoir à en éliminer ; dans ce dernier cas, on ajoute un peu de baume épais, ou bien on ouvre le flacon pour laisser le solvant s'évaporer, en prenant bien soin d'éviter l'introduction de poussières de l'air (recouvrir d'un tissu léger).

Passons maintenant à la technique du montage sur lame porte-objet. Cette opération cause au début quelques ennuis, mais il n'y a pas lieu de se désespérer : après avoir « raté » quelques montages, les débutants apprennent à vaincre les difficultés et obtiennent finalement d'excellentes préparations. C'est surtout par la pratique qu'ils y arrivent, mais ils feront bien de lire les quelques conseils suivants.

PRÉPARATION DU MATÉRIEL. La première chose à faire est de nettoyer soigneusement les lames et lamelles. Les lames achetées dans le commerce sont souvent très sales. Il suffit parfois de les laver avec un peu d'alcool à 70° puis de les essuyer avec un chiffon propre non pelucheux (un vieux mouchoir, par exemple), mais il peut être nécessaire de commencer par un nettoyage à l'eau et au savon pour enlever les matières grasses. Si certaines impuretés adhèrent au verre, on est obligé de plonger les lames dans de l'acide chlorhydrique ordinaire avant de les laver à l'alcool.

Pour les lamelles, il suffit généralement d'une goutte de xylène sur chaque face, puis d'un essuyage avec un linge fin entre le pouce et l'index, opération un peu délicate en raison de la minceur du verre.

Lames et lamelles une fois nettoyées seront manipulées par la tranche ou avec des pinces. On les posera sur une surface lisse et propre, plaque de verre ou carreau de faïence vernissée.

Rappelons que les instruments (pinces, aiguilles lancéolées, etc.) doivent être toujours très propres, donc nettoyés chaque fois que c'est nécessaire (linge ou papier propre). Un objet souillé de baume sera au besoin passé au xylène avant d'être essuyé.

DÉPÔT DE BAUME SUR LA LAME. On chauffe légèrement le centre d'une lame par passage en quelques secondes au dessus de la flamme de la veilleuse, qui restera allumée pendant toutes les opérations de montage ; ce chauffage a pour but de faciliter l'étalement du baume sur le verre. On prélève aussitôt un peu de baume à l'aide de la baguette de verre, que l'on pose au centre de la lame ; la quantité de baume à déposer dépend de la taille de la lamelle prévue et aussi du mode de montage (voir plus loin le montage en cellule) ; sans cellule, une ou deux gouttes suffisent le plus souvent. La pratique apprendra à apprécier cette quantité optimum : on évitera un grand excès de baume, mais il vaut mieux en mettre un peu trop que pas assez, sinon on risque d'emprisonner des bulles d'air. Le baume s'étale de lui-même, mais il est quelquefois utile de l'étendre avec la baguette en évitant la formation de bulles.

Si malgré ces précautions la goutte de baume contient des bulles d'air, on peut s'en débarrasser en les écartant avec une aiguille lancéolée ou par le procédé suivant : on chauffe fortement à la flamme une épingle tenue par la pointe avec des pinces puis on l'approche (sans contact) des bulles d'air : la dilatation par échauffement suffit à les faire éclater. Il n'y a d'ailleurs pas lieu de se préoccuper des très petites bulles : l'expérience montre qu'elles disparaîtront spontanément par la suite.

TRANSPORT DES PIÈCES À MONTER. Disons tout de suite que le montage de deux ou plusieurs objets séparés sous une même lamelle exige un certain

tour de main ; aussi conseillons-nous aux débutants de n'en monter qu'un seul à la fois. S'il y en a plusieurs, on emploiera autant de lamelles que d'objets à monter.

La goutte de baume une fois déposée sur la lame, on y transporte aussitôt la pièce à monter, à l'aide des pinces ou des aiguilles lancéolées. Ce transport introduit du xylène phénolé dans le baume, mais cela n'a pas d'importance s'il y en a peu ; dans le cas où les dimensions ou la forme de la pièce (abdomen entier par exemple) risquent d'entraîner trop de xylène et par conséquent de rendre le baume trop fluide, on réduira le volume de liquide entraîné en mettant délicatement la pièce en contact avec un linge ou un papier propre qui absorbe une partie du xylène, puis on dépose aussitôt la pièce dans la goutte de baume. Le contact avec le corps absorbant doit être très bref, sinon le liquide inclus dans les cavités (valves, pénis...) serait lui-même absorbé et remplacé par de l'air, ce qu'il faut soigneusement éviter.



Fig. 12. Mise en place de la lamelle couvre-objet.

La pièce, déposée bien au centre de la goutte de baume, doit être convenablement orientée, opération à exécuter immédiatement car la surface du baume s'épaissit rapidement ; au besoin, on réchauffe la lame par un nouveau et bref passage au-dessus de la flamme.

MISE EN PLACE DE LA LAMELLE. Dès que l'objet à monter est convenablement disposé, on recouvre la goutte de baume d'une lamelle couvre-objet parfaitement propre, choisie de dimensions nettement supérieures à celles de l'objet : saisie avec des pinces, elle est d'abord légèrement chauffée, puis posée avec précaution sur la lame ; pour cette opération, la lamelle est maintenue inclinée par rapport à la surface de la lame de façon que le premier contact avec le baume se fasse, non par le milieu de la lamelle, mais le long d'un de ses bords (fig. 12). La lamelle est alors aussitôt abandonnée à elle-même : elle doit se coucher doucement sur la surface de baume en tournant comme un volet autour du bord en question et en chassant l'air devant elle. Si l'opération est bien conduite, toute la face inférieure de la lamelle se trouve en contact avec le baume, sans interposition d'air, et la pièce doit apparaître sensiblement en son centre : la réussite de l'opération dépend en grande partie de la quantité de baume employée et de sa fluidité.

Il est utile que la lamelle une fois mise en place se trouve bordée sur tout son pourtour d'un léger excès de baume, qui lui donne de la solidité. S'il n'en est pas ainsi, on ajoute une petite goutte de baume là où il en faut et par un léger réchauffage local celle-ci s'étale d'elle-même en comblant les vides.

Si le résultat final n'est pas satisfaisant (lamelle mal placée, pièce non centrée, inclusions d'air, etc.), il est possible de corriger les défauts de

la préparation grâce à quelques tours de main qu'on acquiert par la pratique : les inclusions d'air peuvent être chassées par simple chauffage, ou par pression sur la lamelle ou déplacement de celle-ci. Le changement de position de la pièce peut s'obtenir soit par rotation ou déplacement de la lamelle, soit à l'aide d'une aiguille ou épingle extra-fine introduite sous cette dernière. Pour effectuer ces opérations, le baume sera maintenu suffisamment fluide par réchauffage modéré.

Enfin, si malgré ces tentatives la présentation de la préparation restait défectueuse, il est toujours possible de la recommencer : la lamelle est retirée et la pièce plongée dans du xylène pur avant d'être montée à nouveau.

Les débutants ne devront pas se laisser rebuter par les difficultés du début ; après quelques essais malheureux, ils pourront acquérir rapidement une maîtrise suffisante pour réussir du premier coup la plupart de leurs montages.

Une préparation parfaite ne laisse voir au binoculaire aucune impureté, aucune poussière ; dans le cas contraire, il est bon d'en rechercher la cause : baume malpropre, instruments souillés, manque de soin dans les opérations, lame ou lamelle insuffisamment nettoyée, etc. On fera bien de vérifier au binoculaire, avant l'emploi, la propreté parfaite des lames et des lamelles. Je signalerai une cause de formation de points noirs dans la préparation : la flamme directe de la veilleuse dépose parfois sur le verre de petits fragments solides noirs ; dans ce cas on ne devra pas chauffer les lamelles directement à la flamme, mais par exemple sur une plaque métallique chauffée par en dessous. Ce chauffage facilite l'étalement uniforme du baume sur la lamelle, mais il n'est pas indispensable.

MONTAGE DE PLUSIEURS OBJETS SOUS LA MÊME LAMELLE. Lorsqu'on aura acquis une certaine habileté, on pourra chercher à monter deux ou plusieurs objets côte-à-côte, car cette disposition (notamment si l'armure doit être photographiée) est souvent préférable au montage sous des lamelles différentes. Le cas se présente fréquemment, notamment pour une armure dont une valve, le pénis, ou les deux ensemble ont été retirés.

Certains opérateurs particulièrement habiles savent, par des mouvements de la lamelle, rectifier la position d'objets séparés inclus côte-à-côte dans le baume. Un autre procédé consiste à disposer correctement ces pièces sur une lame dans la goutte de baume sans y placer de lamelle et à laisser le baume durcir par évaporation du xylène pendant quelque temps (une ou deux heures par exemple). Le durcissement est considérablement accéléré si on chauffe la lame, soit en la passant plusieurs fois à la flamme (ne pas aller jusqu'à la formation de bulles), soit en la mettant dans une étuve ou au dessus d'un radiateur de chauffage central. L'élévation de température augmentant la fluidité du baume, les pièces ont tendance, au début, à se déplacer : sans attendre on rectifiera au besoin leur position à l'aide d'une aiguille légèrement chauffée. Il est nécessaire que les pièces se trouvent dans une faible épaisseur de baume, ce qui abrège le durcissement et facilite les manipulations éventuelles. L'opéra-

tion doit se faire à l'abri des poussières et la lame doit rester parfaitement horizontale.

Dès qu'on juge le baume suffisamment consistant à froid (inutile d'aller jusqu'à l'état cassant), on enduit en grande partie de baume fluide une des faces d'une lamelle et on la pose, baume en dessous, sur la préparation, suivant la technique indiquée plus haut ; les pièces sont alors suffisamment immobilisées pour ne pas se déplacer.

3°. Durcissement définitif de la préparation. Lorsque la lamelle est en place, la préparation peut être étudiée aussitôt sous le binoculaire à condition d'être placée horizontalement ; la lamelle est encore un peu mobile et ses bords sont collants : il ne faut donc pas du tout y toucher sous peine de dégâts. Dans tous les cas, pour pouvoir considérer une préparation microscopique comme tout à fait terminée et susceptible d'être manipulée sans précautions spéciales, il est indispensable de lui faire subir un durcissement complet par séchage prolongé du baume, phénomène lent puisqu'il se produit uniquement par les bords de la lamelle. On laissera donc la lame reposer en position horizontale, soit à la température ordinaire (plusieurs semaines sont souvent nécessaires), soit dans un endroit chaud, étuve par exemple. Seules les préparations parfaitement durcies peuvent être conservées dans une position quelconque.

Si on est pressé d'étudier une préparation, on peut se contenter de faire préalablement durcir le baume autour de la lamelle en chauffant légèrement la lame dans la région correspondante (éviter de chauffer au centre) : le bourrelet périphérique de baume durci maintiendra suffisamment la lamelle, en attendant un durcissement total ultérieur.

4° Variantes dans le mode de montage. Il est utile d'ajouter encore quelques précisions sur le montage des préparations :

En effet, la variété de structure des armures génitales conduit à une technique un peu différente suivant les cas.

a. — On peut avoir intérêt à aplatir l'ensemble de l'armure génitale ou une de ses parties : tel est le cas, par exemple, de la futura (ou juxta) des noctuelles ou des tergites et sternites d'un abdomen, susceptibles d'être aplatissés sans déformation sensible ; l'aplatissement est ici la seule méthode permettant d'observer la forme exacte de ces pièces. Pour l'obtenir, dès que la lamelle est posée sur le baume, on exerce sur elle une pression plus ou moins grande que l'on maintient pendant le durcissement du baume. Cette compression peut être obtenue en plaçant sur la lamelle une petite masse de plomb, un poids en laiton de 5 ou 10 g ou encore un petit tube de verre à fond plat contenant du mercure. Mais ces objets sont susceptibles d'être déplacés ; aussi est-il bien plus pratique d'utiliser un compresseur (fig. 9), dont la boucle passe sous la lame, l'extrémité opposée appuyant sur la lamelle, et dont la pression est facile à régler par torsion du métal.

b. — Dans d'autre cas, une compression de la lamelle est inutile ou même nuisible. On se contentera alors de laisser cette dernière reposer sur le baume sans y exercer la moindre pression.

c. — Il y a enfin des cas où cette dernière méthode ne suffit pas à empêcher une déformation de l'objet monté. On emploie alors un artifice maintenant la lamelle à une certaine distance de la surface de la lame : l'objet se trouve ainsi placé dans une plus ou moins grande épaisseur de baume, montage dit en cellule épaisse ou simplement en cellule.

On peut imaginer différents moyens d'obtenir une préparation « épaisse ». Le commerce fournit des lames de verre creusées d'une cavité, au fond de laquelle on place la pièce à monter ; la lamelle reposant obligatoirement à une certaine distance du fond, la pièce se trouvera dans l'épaisseur de baume voulue.

Malheureusement de telles lames sont d'un prix élevé.

On constituera une bonne cellule avec une lame ordinaire (sans cavité) en disposant sous les bords de la lamelle soit un cercle, soit un carré de papier ou de carton découpé à l'emporte-pièce ou au scalpel. Il est commode de coller à l'avance cette « cellule » avec un peu de baume et de laisser durcir. On peut aussi fabriquer un anneau en courbant en cercle, autour d'un crayon ou d'un manche de pinceau, un fil métallique fin (après l'avoir au besoin passé à la flamme si c'est de l'acier) ; une épingle à insectes en acier (noire) convient très bien. D'autres « matériaux » peuvent être utilisés : minces fragments coupés dans un bois d'allumette, bandes étroites découpées au diamant dans une lamelle de verre, etc. Le rhodoïd (matière plastique transparente fabriquée en feuilles), choisi d'épaisseur convenable, est très commode, se découpant facilement ; on en fait, à l'emporte-pièce, des anneaux très transparents ; mais cette matière est décomposée par le phénol : il est donc indispensable d'éliminer ce dernier (avant montage des pièces dans le baume) par un ou deux bains de xylène pur.

L'épaisseur d'une cellule ne doit pas être quelconque, car il y a intérêt à ce qu'elle soit juste suffisante pour que l'objet ne subisse aucune déformation ; si elle est trop forte, l'objet risque de se déplacer ultérieurement ou de tourner sur lui-même, ce qui est un grave inconvénient ; en outre le durcissement du baume est d'autant plus long que son épaisseur est plus grande.

Pour réussir un montage en cellule, il est indispensable d'employer beaucoup de baume pour éviter l'inclusion d'une bulle d'air impossible à chasser sans retirer la lamelle. Pratiquement, on remplira la cavité de la cellule jusqu'à ce que la surface libre du baume forme un ménisque bombé dont le centre soit un peu plus élevé que les bords du carton ou de l'anneau métallique ; dans ces conditions, la lamelle posée délicatement sur le bord de la cellule doit se coucher en chassant devant elle un excès de baume, sans interposition d'air.

Voici une autre méthode très pratique, mais qui n'est utilisable que pour des pièces de faible épaisseur : on saisit avec des pinces une lamelle couvre-objet et on présente à la flamme un de ses bords (ou un de ses angles si elle est carrée ou rectangulaire) ; le verre en fondant forme à cet endroit un petit bourrelet. On opère ainsi sur quatre points uniformément espacés. Cette lamelle, utilisée comme une lamelle ordinaire,

formera cellule grâce aux quatre points épaissis qui la maintiennent un peu écartée de la surface de la lame.

d. — Lorsqu'une armure génitale est disséquée en deux ou plus de deux parties, il est parfois nécessaire de monter celles-ci dans des épaisseurs de baume différentes. C'est le cas, par exemple, des genitalia ♂ des *Psychidae* qui sont particulièrement délicats : l'ensemble de l'armure est « globuleux », c'est-à-dire relativement épais par rapport à sa largeur ; le moindre aplatissement produit des déformations qu'il faut absolument éviter. L'armure est donc montée en cellule après enlèvement du pénis. Ce dernier, en raison de son faible diamètre, ne peut être monté à côté de l'armure dans la cellule, sinon il tournerait sur lui-même pendant le séchage du baume (rendant impossible les comparaisons précises entre espèces voisines) : je monte donc le pénis sous une autre lamelle sans cellule, mais aussi sans compression pour éviter toute déformation. Enfin, l'abdomen, qui présente des caractères spécifiques ou génériques importants, est placé sous une troisième lamelle, après avoir été fendu longitudinalement et ouvert en deux (pour éviter la superposition des tergites et sternites) ; la lamelle est alors fortement comprimée à l'aide d'un compresseur, pour obtenir un aplatissement parfait des sclérites.

Ces trois lamelles tiennent généralement sur la même lame : vu besoin on découpe dans une lamelle des fragments de dimensions convenables, à l'aide d'un petit diamant de vitrier que l'on fait glisser le long d'une règle solidement appliquée sur la lamelle.

Pour l'abdomen notamment, généralement bien plus long que large, il est peu indiqué d'employer une lamelle ronde ou carrée : on découpera un rectangle étroit, ce qui permet de gagner de la place sur la lame.

Ce mode de montage sous deux ou plusieurs lamelles prend évidemment du temps ; on l'évitera autant que possible, mais dans certains cas c'est le seul qui donne de bons résultats.

5° Orientation des genitalia. Une autre question est celle de l'orientation à donner aux pièces au moment du montage. Celles-ci doivent être disposées de manière à faciliter au mieux l'examen de tous leurs détails et à permettre les comparaisons entre préparations différentes.

On adopte le plus souvent pour une armure génitale soit la présentation de profil, soit la présentation de face.

a. — Dans le premier cas (fig. 1) on retire généralement une des valves pour éviter les superpositions, nuisibles à l'observation des détails : si l'armure se présente comme sur la fig. 1, c'est-à-dire son extrémité postérieure à droite, c'est la valve gauche qu'on retire : on aperçoit alors clairement la région située entre les valves et la face interne de la valve droite, qui est presque toujours la face la plus intéressante à examiner. On peut laisser en place le pénis s'il n'est pas gênant pour l'observation et s'il est lui-même ainsi parfaitement étudiable ; il doit se présenter exactement de profil. Sinon, on le retire, en évitant d'arracher ou de déformer les pièces qui l'entourent.

(à suivre)

CAPTURES INTÉRESSANTES

[NYMPHALIDAE et NOCTUIDAE]

par le Dr. LAINE

Araschnia levana L. Capturé le 1-VIII-62 dans les gorges Ribaouto (Ariège), au sud-est de Saint-Girons. L'espèce était abondante dans une zone marécageuse en bordure de la rivière.

Vanessa cardui L. Capturé le 11-VIII-62 au pied du Cervin (Suisse) vers 2.700 m. d'altitude ! De nombreux individus butinaient sur les fleurs des plantes « en coussins » (*Silene excapa* A. et *Androsace alpina* L.) dans une petite combe à neige. S'agit-il d'un record d'altitude pour cette espèce ? Roujou dans son catalogue ne le signale qu'à l'altitude maximum de 1.800 m dans les Pyrénées.

A signaler aussi l'arrivée d'une migration considérable de ces papillons vers le 15-VI-1962 sur le plateau du Neubourg (Eure) : on les trouve posés sur les routes le soir à la moyenne d'un tous les dix mètres effectuant de temps à autre un tourbillon en l'air, vol nuptial probable au coucher du soleil.

Phytometra orichalcea Fabr. (= *aurifera* Hb.). Capturé le 3-XI-53 à Perpignan (Pyr.-Or.) attiré par une enseigne lumineuse. L'homme signale sa présence comme douteuse en France.

GONEPTERYX CLEOPATRA L. CAPTURÉ DANS LES MONTS DORÉ

[PIERIDAE]

par P. FLAMBIN

La distribution géographique de *Gonepteryx cleopatra* L. montre que cet insecte, originaire de la région méditerranéenne, progresse depuis plus d'un siècle dans notre pays en repoussant sans cesse la limite nord de son habitat. Signalé au milieu du siècle dernier dans la Gironde, il a, depuis, continué sa progression vers le nord, atteint et dépassé les Charentes et se prend aujourd'hui dans la Vienne, les Deux-Sèvres, et même, certaines années, dans le sud-est de la Vendée. Parallèlement, ce papillon remontait la vallée du Rhône, atteignait Valence, puis Vienne, enfin la région lyonnaise d'où il essaimait en petites colonies isolées vers l'Isère, l'Ain et la Loire (Voir P.-C. ROUGEOT. Observations sur l'année entomologique 1962. *Alexandor*, III (1), 1963, p. 3). En même temps, venant de l'Ardèche, *Gonepteryx cleopatra* était signalé sur les hauts plateaux de la région de Fradelles en Haute-Loire, tandis que, dans le département voisin du Cantal, un collègue nous a dit avoir capturé le Citron de Provence au sud de

Maurs, la vallée du Lot, chaude, sèche et encaissée constituant de toute évidence une voie de pénétration favorable.

Nous sommes aujourd'hui en mesure de jalonner une nouvelle étape du déplacement vers le nord de ce *Pieridae*. Le 21 juillet 1963, chassant dans un biotope à *Parnassius apollo arvernensis* des environs de Besse-en-Chandesse, nous ne fûmes pas peu surpris de capturer un ♂ de *G. cleopatra* très frais. L'endroit est situé à environ trois km. au nord-est de Besse ; il s'agit d'une petite colline sèche exposée au sud, non loin du hameau de Chastres. Le 24 juillet, nous avons à nouveau aperçu au même endroit un autre *cleopatra* ♂ que nous n'avons pu capturer en raison de la nature accidentée du terrain. La localité est d'ailleurs très intéressante à prospector ; outre *P. apollo* et *G. cleopatra*, on peut y capturer en juillet *Hipparchia fagi* Sc., *Strymon ilicis* Esp. et *S. ocellae* F. ainsi qu'une remarquable série d'*Argynnes* : *M. charlotta* Haw., *F. niobe* f. *eris* Meig., *F. phryx* Bergstr., *B. daphne* Bergstr. et *B. ina* Rott., tous ces insectes étant très abondants. On y trouvera également, mais moins nombreux, *Melitaea didyma* O., *Lycaena alciphron-gordius* Sulz. et *Thecla quercus* L. Enfin, les amateurs de *Zygènes*, autres les inévitables *filipendulae* L., *trifolii* Esp. et *loniceræ* Scheven, rencontreront encore *purpuralis* Brünnich, *carinica* Scop. et *romeo* Dup. Enfin, au mois d'août *Satyrus bryce* Hb. vole en nombre.

Pour en revenir à *G. cleopatra*, l'exemplaire pris le 21 juillet est de taille normale (38 mm d'envergure). Notons simplement que la tache orangée de la face dorsale des ailes antérieures ainsi que le point disco-cellulaire du dessus des postérieures sont d'une teinte légèrement moins soutenue que les dessins correspondants d'une série du même papillon provenant de La Colle-sur-Loup (A.M., IV-1953). Enfin nous ajouterons que *G. cleopatra* se manifeste occasionnellement dans la haute vallée de la Dordogne : début août 1952, nous l'avons aperçu dans le ravin de la Grande Cascade (alt. 1150 m) et le 29 juillet 1963 il a encore été vu dans une clairière du Chemin des Artistes (1200 m).

Les années à venir nous diront si la présence de cette espèce dans les Monts Dore ne revêt qu'un caractère purement accidentel, ou si au contraire — et c'est ce que nous pensons — nous sommes en présence d'une nouvelle extension de l'aire de répartition de ce « Citron ». Dans l'ignorance où nous sommes des captures analogues qui ont pu être faites dans le département du Puy-de-Dôme, nous ne pouvons que supposer que l'insecte a atteint les Monts Dore venant de la Haute-Loire par la vallée de l'Allier, puis mettant à profit la chaleur lourde qu'il fit dans la région vers la fin de juillet, a remonté ensuite la chaude vallée de la Couze de Pavin. Nous serions donc bien reconnaissants à nos collègues ayant chassé dans les régions du Puy-en-Velay, de Brioude et d'Issoire, de nous faire part de leurs observations éventuelles à ce sujet. Ce ne sera qu'alors, et alors seulement, la voie de pénétration de *G. cleopatra* en Auvergne ayant été explorée, que l'on pourra parler d'une extension véritable de l'aire de répartition de ce papillon.

UNE NOUVELLE SOUS-ESPÈCE *D'AGRODIAETUS ALTIVAGANS* FORSTER

[LEP. LYCAENIDAE]

par H. DE LESSE

Dans un récent travail (*Rev. fr. Ent.*, 1, 1962, pp. 66-77), j'ai étudié la variation chromosomique, en Turquie et en Iran, d'*Agrodiaetus altivagans* Forster ($n = 17$ à $n = 23$) et de certaines formes voisines à $n = 16$. J'ai alors cité comme *A. altivagans* ssp. des populations iraniennes des environs de Marand, Tabriz, Hamadan et Sanandadj.

J'e les plaçais ainsi dans l'ordre décroissant de leur variation chromosomique ($n = 23$ à $n = 17$), en Iran, pour arriver à la sous-espèce *pseudoxerxes* Forster ($n = 16$), que son auteur rattacha (*Zeitschr. Wien. ent. Ges.*, 41, 1956, p. 118) à *A. carmon* H.S. ($n = 81$), auquel elle ressemble bien moins qu'à *altivagans*.

Mais si l'on considère maintenant les caractères extérieurs de ces populations, on constate que celles d'Hamadan et Sanandadj sont très semblables par suite de la teinte bleu clair ou bleu vif, en dessus, de la majorité des exemplaires et s'apparentent un peu par ce caractère à la population de Marand.

Au contraire la population récoltée à l'est de Tabriz se rapproche quelque peu de *pseudoxerxes* de l'Elbours (dont elle est le plus rapprochée géographiquement), tant par la teinte plus violette en dessus que par ses ocelles relativement développés en dessous. Il est possible du reste que cette population des environs de Tabriz constitue une sous-espèce distincte. Mais, comme je n'en ai récolté que trois mâles et une femelle, il est trop tôt pour en décider.

Par contre, les exemplaires des environs d'Hamadan et de Sanandadj forment une bonne série, dont on trouvera la description ci-dessous :

Agrodiaetus altivagans ectabanensis n. ssp.

Envergure des ♂ : 24-31 mm ; moyenne 26,7 (sur 20 exemplaires). Envergure des ♀ : 26-27 mm (3 exemplaires).

MALES. Dessus d'un bleu clair chez onze des vingt exemplaires, bleu vif chez six autres et bleu violet chez les trois derniers ; bande marginale brune bien marquée aux quatre ailes, de même que les nervures qui tranchent en sombre, parfois jusqu'à la base des ailes ; entre ces nervures apparaissent au bord des ailes postérieures (chez quatre exemplaires) des rudiments d'ocelles.

Ces deux derniers caractères différencient l'ensemble des populations iraniennes d'*A. altivagans* de celles de Turquie.

Dessous gris brun assez foncé, la frange à peine plus claire apparaissant peu ; aux antérieures les ocelles sont toujours très développés et contrastent beaucoup avec ceux des postérieures, très petits ou même parfois absents ; strie transversale blanche des postérieures très nette, mais s'élargissant peu ou pas vers l'extrémité.

FEMELLES. Dessus brun. Dessous brun clair à frange peu apparente et

comme fondue ainsi que chez le mâle ; ocelles très grands également aux ailes antérieures.

Holotype ♂ : col route Kazvin à Hamadan (Iran W.), 2.350 m, 25-VII-1958, H. de Lessa, Muséum de Paris, préparation cytologique n° 629 ($n = 18$).

Allotype ♀ : id., mais non fixé pour l'étude cytologique.

Paratypes : 17 ♂ et 2 ♀, même localité et date que l'holotype et l'allotype ; 2 ♂, Saqandadj (Iran W.), col route Hamadan km 20, versant Est, 2.300-2.500 m, 27-VII-1958.

Tous ces exemplaires étiquetés : H. de Lessa, Muséum de Paris.

En résumé, cette sous-espèce est donc caractérisée, chez le mâle, par la teinte générale claire du dessus, puis les nervures et la bordure marginale bien développées et tranchant en sombre sur le fond ; chez le mâle et la femelle, par sa frange peu distincte du fond, en dessous, et ses très grands ocelles aux ailes antérieures.

Je l'ai nommée *ectabanensis*, soit d'Ectabane, ancien nom d'Hamadan, parce qu'elle se trouve aussi bien au nord de cette ville, vers Kazvin, que plus à l'est, près de Saqandadj.

Or, c'est la quatrième des formes nouvelles du genre *Agrodiactes* (dont deux espèces) que j'ai décrites de cette région, les précédentes étant *Agrodiactes hamadanensis* (Bull. Soc. ent. Mulhouse, 1959, pp. 13-15), *A. sennansis* (Bull. Soc. Linn. Lyon, 1959, p. 149-151 et p. 312-315), et *A. cyanea paracyanea* (Rev. fr. Ent., XXX [3], 1963, p. 177-181).

Et parmi ces dernières, seul *A. hamadanensis* a été signalé par FOSTER (Zeltschr. Wien. ent. Ges., 46, 1961, p. 46) de deux autres régions de l'Iran, mais sous la forme d'une sous-espèce distincte et récoltée seulement en deux exemplaires isolés.

Cela prouve donc que les régions montagneuses où vole *A. altivagus ectabanensis* sont particulièrement riches en endémiques.

BRENTHIS INO ROTT. DANS LE MAINE-ET-LOIRE

[NYMPHALIDAE]

par L. FAILLIE

Jusqu'à présent, *Brenthis ino* ne semble pas avoir été signalé dans le Maine-et-Loire et les départements limitrophes appartenant comme lui à la zone atlantique. Le 2 juillet 1962, j'ai trouvé cette espèce dans une partie marécageuse de la vallée du Couasnon, à Pontigné, dans l'est du Maine-et-Loire. L'aire de vol est assez réduite.

Pratiquement au même endroit volaient quelques rares *Melitaea diamina*, ♂ en assez mauvais état, ♀ fraîches). DELAHAYE (Catalogue descriptif des lépidoptères du Maine-et-Loire, 1899) et OSMUND (Faune entomologique armoricaine, 1912) signalent que cette méliée avait été observée dans une prairie marécageuse, à Chaloché, au nord-est d'Angers, en 1885-86-87, et semblait disparue depuis. Sa présence à Pontigné n'est donc pas surprenante, mais elle augmente l'intérêt entomologique de la localité.

QU'EST-CE QUE "*PLUSIA URALENSIS* BELLIER" ?

[LEP. NOCTUIDAE PLUSIINAE] (1)

par CL. DUPAY

Une espèce du genre *Plusia* (s. l.) n'était connue de France que d'après quelques exemplaires pris dans les Basses-Alpes il y a plus de cent ans. Elle est restée depuis lors assez énigmatique, car ces *Plusia* ont été rapportés par les auteurs tantôt à *Plusia herrichi* Stgr., de l'Asie centrale, tantôt à *Plusia uralensis* Ev., de l'Oural. Ainsi, dans le Catalogue des Lépidoptères de France et de Belgique de L. LOMME (1923-35), *P. herrichi* Stgr. est considéré comme appartenant à la faune française.

EXEMPLAIRES CONNUS

Les premières captures en France ont été faites en 1858 près de Larche (Basses-Alpes) par BELLIER DE LA CHAVIGNERIE, qui avait trouvé sur *Aconitum anthora* des chenilles qu'il éleva ; celles-ci lui donnèrent sept papillons. BELLIER publia alors dans les *Annales de la Société entomologique de France* (1859, p. 192, pl. V, fig. 7 et 8) une description de la chenille et de l'imago, accompagnée d'excellentes figures les représentant. Il assimila ces *Plusia* (s. l.) à *Plusia uralensis* Ev., décrit précédemment (1842) d'après des insectes originaires du sud de l'Oural. Aucun autre exemplaire français n'a été signalé depuis, à l'exception, semble-t-il, d'un seul qui n'a pas été retrouvé (cf. DRAUDT, in SEITZ, *Die Gross-Schmetterlinge der Erde*, Suppl., III, 1936, p. 222).

En attirant des Lépidoptères grâce à une lampe à vapeur de mercure, alimentée par un groupe électrogène portatif, j'ai pris, en juillet 1961, près du Col d'Allos (Basses-Alpes), à 1800 m d'altitude, un individu mâle de *Plusia* (s. l.) ressemblant un peu à un petit *Euchalcia variabilis* PILL. (2). Mais il me parut être de la même espèce que les papillons pris par BELLIER plus de cent ans auparavant dans la même région. Afin de le déterminer, j'ai donc été amené à étudier ce que sont en réalité ceux de BELLIER, c'est-à-dire *P. uralensis* Bellier, et j'ai cherché à les réunir dans ce but.

Parmi les sept papillons obtenus par BELLIER, quatre sont encore conservés dans les collections du British Museum (Natural History), Department of Entomology, à Londres, et un l'est aussi dans la collection Staudinger, au Musée Zoologique de l'Université Humboldt à Berlin.

Grâce à Mr. D.S. FLETCHER, j'ai eu en communication deux des quatre premiers et les Dr. H.J. HANNEMANN et B. ALBERTI m'ont envoyé celui du Musée Zoologique de Berlin, avec un grand nombre des exemplaires du genre *Euchalcia* se trouvant dans la collection Staudinger (dont les syntypes des espèces et formes décrites par Staudinger).

Puis j'ai recherché si d'autres *Euchalcia* semblables ne se trouveraient

(1). Contribution à l'étude des Noctuides « Quadriflorae », 19 ; voir 18 : *Bull. Soc. Ent. Lyon*, 1963, 63-73.

(2). Le genre *Euchalcia* Hb. a pour type du genre *variabilis* PILL. Voir KOSTERITSCH, *Acta zool. Cracoviensia*, VI, 1960, 10, 343-473, et C. DUPAY, *Bull. Soc. Ent. Lyon*, 1963, 68.

pas dans les collections, en particulier dans celles du Laboratoire d'Entomologie du Museum National d'Histoire Naturelle, à Paris. J'ai découvert ainsi, dans la collection de M.C. HERBULOT (Paris), un individu identique à ceux de BELLIER, provenant de St-Véran (Hautes-Alpes) et encore un autre au Laboratoire d'Entomologie du Museum National, dans la collection D. Lucas, pris à Larche en 1917.

J'ai eu ainsi à ma disposition six individus de cet *Euchalcia*, dont trois de ceux de BELLIER.

Leur comparaison avec les syntypes de *Plusia herrichi* Stgr. originaires de Lepsa, m'a démontré qu'il ne s'agissait nullement de cette espèce de l'Asie centrale. D'autre part, les syntypes de *Plusia uralensis* Ev. n'étant peut-être pas conservés au Musée de Léninegrad, puisque de nombreux exemplaires de la collection de cet auteur avaient déjà disparu en 1896, comme le signalait alors STAUDINGER (*Iris*, IX, p. 372), j'ai examiné des individus de cet *Euchalcia* provenant de l'Oural et conformes à la description d'EVERSMANN, figurant soit dans la collection Staudinger, soit dans celle de l'Institut Zoologique de Munich (*Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates*). L'étude des six *Euchalcia* des Basses-Alpes et des Hautes-Alpes m'a montré qu'ils ne pouvaient être considérés non plus comme des *E. uralensis* Ev. En effet l'ensemble de leurs caractères, en particulier la conformation de leurs genitalia femelles, les écartent à la fois de *E. herrichi* Stgr et de *E. uralensis* Ev., ainsi que de tous les autres *Euchalcia* voisins, comme *E. variabilis* Fill. et *E. renardi* Ev. Ils constituent donc une autre espèce, bien distincte de tous les autres *Euchalcia* connus.

CARACTÈRES DISTINCTIFS

I. Imago.

Cette espèce est très voisine par son aspect extérieur d'*E. variabilis* Fill., qui est commune dans les Alpes et qui cohabite avec elle. Mais elle s'en distingue non seulement par les armures génitales, mais aussi par son habitus.

1. CARACTÈRES EXTÉRIEURS.

Les six exemplaires étudiés diffèrent de *variabilis* Fill. par leur taille un peu plus petite, par leur coloration, et par les dessins des ailes antérieures.

Leur aspect est un peu plus contrasté, leur couleur un peu plus claire ; leurs antérieures sont un peu moins vertes et un peu moins rosées, plus d'un vert-olive, leurs postérieures sont moins noirâtres, plus pâles.

La bande médiane foncée des antérieures est un peu plus large, moins oblique, la postmédiane la délimitant extérieurement étant moins sinuée, la concavité externe qu'elle forme devant la boucle argentée étant moins prononcée ; la ligne antémédiane délimitant intérieurement la bande médiane foncée, est bien perpendiculaire au bord interne au dessus de la nervure 1 jusqu'à la boucle argentée qui se trouve sous la tache orbitulaire, et infléchie vers l'intérieur au-dessous de la nervure 1, plus que chez *variabilis* ; cette boucle argentée est plus marquée et plus épaisse que chez *variabilis*, elle se détache davantage du fond de l'aile et décrit

un U droit, ouvert vers le haut, non oblique comme chez *variabilis* car elle part de la nervure sur laquelle elle s'appuie vers le haut, perpendiculairement à elle, et non en formant avec cette nervure un angle aigu comme chez *variabilis* ; de plus, elle est immédiatement précédée intérieurement d'une aire foncée plus carrée, plus large à son sommet. La bande médiane est traversée en son milieu par une ombre centrale un peu plus distincte que chez *variabilis*.

Mais le caractère différentiel externe constant et le plus net de tous réside dans la forme de l'orbiculaire : chez les six exemplaires de l'espèce de BULLER elle est à peu près arrondie et bien distincte tandis que chez *variabilis* elle est elliptique et très aplatie dans le sens longitudinal de l'aile et bien moins apparente. Cela apparaît d'ailleurs très nettement sur les reproductions figurées par BULLER (Ann. Soc. ent. France, 3^e série, VII, 1899, pl. V, fig. 7) et par CULOT (Noctuelles et Géomètres d'Europe, II, 1913, pl. 70, fig. 14).

2. ARMURES GÉNITALES.

a) Mâles (fig. 10). Elles sont à peu près du même type que celles de *variabilis* et d'*uralensis* Ev., mais bien différentes de celles d'*herrichi* Stgr.

Elles diffèrent de celles de *variabilis* Pll. par les caractères suivants : valves généralement un peu plus longues, non ou à peine élargies à leur extrémité, leurs bords supérieur et inférieur moins sinués, plus droits ; clavus généralement plus court et plus épais ; unique cornutus du pénis de même longueur, mais plus fin, surtout à sa base. Le caractère le plus tranché et le plus constant, que l'on discerne bien seulement avec le grossissement 100, est le suivant : il existe chez *variabilis* à l'extrémité distale du pénis une garniture de très petits denticules et dents bien chitinisés, dont certains bien développés, alors que chez l'espèce de BULLER ces denticules manquent, ils sont remplacés par des granulations peu chitinisées avec quelques tout petits denticules très peu développés et bien moins nombreux.

b) Femelles (fig. 12). Par contre les armures génitales femelles sont très différentes de celles de *variabilis*, *uralensis* et *herrichi*, en particulier par la conformation du ductus bursae : celui-ci est très long et mincé, sinué et très chitinisé sur toute sa longueur chez *herrichi* ; celui de *variabilis*, d'*uralensis* Ev. et *mongolica* Stgr est long, mais bien moins que celui d'*herrichi*, plus large et bien chitinisé seulement sur ses deux-tiers postérieurs, avec une dilatation constante dans son tiers postérieur, antérieure à un resserrement juste avant l'ostium bursae. Le ductus bursae de l'espèce de BULLER est encore plus court, presque deux fois plus que celui de *variabilis*, mais plus large, assez peu chitinisé et sans dilatation postérieure ; de plus la bursa ne comporte aucune chitinisation de ses parois, alors que celle de *variabilis* présente une étroite continuation de la chitinisation du ductus bursae dans sa paroi droite et en arrière de son ouverture dans le ductus bursae.

Euchaëra mongolica Stgr dont j'ai examiné les syntypes, originaires d'Ourga, a les mêmes types de genitalia femelles que *variabilis* Pll. ; E.

renardi Ev. a, par contre, des armures génitales mâles et femelles d'un tout autre type que ceux de ces espèces.

II. Chenille.

D'après BELLIER DE LA CHAVIGNERIE, les chenilles qu'il avait trouvées près de Larche présentaient des différences avec celles de *variabilis* bien plus grandes que celles existant entre les insectes parfaits: celles de Larche étaient d'un vert foncé uniforme, avec une rangée sous-dorsale de chevrons épais d'un blanc mat et une ligne stigmatale du même blanc, au dessus des pattes et sur toute sa longueur; la tête était entièrement verte. La chenille de *variabilis* a les flancs partiellement jaunes et la tête en partie brune. Ces différences apparaissent nettement sur la chenille figurée par BELLIER (Ann. Soc. ent. France, 3^e série, VII, 1839, pl. V, fig. 8).

Selon BELLIER, les chenilles de cette espèce vivent en famille sur *Aconitum anthora* et le papillon éclôt au début de juillet.

NOMENCLATURE

Cet *Euchalcia* de la faune française étant une bonne espèce, distincte de toutes ses congénères, il convient de rechercher quelle est la première dénomination valable qui puisse lui être appliquée.

STAUDINGER et WOCKE ont d'abord, (Catalog der Lepidopteren des Europäischen Faunengebietes, 1871) suivi BELLIER DE LA CHAVIGNERIE, en considérant ce *Plusia* (s.l.) français comme *uralensis* Ev. Puis STAUDINGER, en 1896 (*Iris*, IX, 372), a décrit d'après une série d'exemplaires d'Ourga (Mongolie) *P. eversmanni* Stgr. et, dans la même note, mais après cette description (p. 374), y a rapporté l'exemplaire français qu'il avait reçu de BELLIER: « Dies Stück der angeblichen *Plus. uralensis* aus den Bassen-Alpes ist nun meinen *Plus. eversmanni* so ähnlich, dass ich keinen Anstand nehme, es als Lokalform dazu zu ziehen ».

Cet individu, une femelle, qui est celui même que m'a communiqué le Dr. H. J. HARTMANN, ne possède pas du tout le même type de genitalia que les autres femelles d'*eversmanni*, d'Ourga. Celles-ci, comme les mâles de la même localité, dont l'ensemble constitue la série-type d'*eversmanni* Stgr., sont en réalité, comme me l'a prouvé l'étude de leurs genitalia, des renardi Ev. *Eversmanni* Stgr. est donc synonyme de renardi Ev. (et non d'*herrichi* Stgr. comme cela a toujours été indiqué). L'espèce découverte par BELLIER ne peut donc être considérée comme *eversmanni* Stgr. puisque l'exemplaire de BELLIER appartient à une autre espèce que les papillons de la série-type de cette forme, dont il ne fait en réalité pas partie, d'après le texte ci-dessus.

Après cela, STAUDINGER et REBEL, en 1901 (Catalog der Lepidopteren des Palaearktischen Faunengebietes, Berlin) ont assimilé *uralensis* Bellier à *eversmanni* Stgr., lui-même considéré comme « var. ou ab. » d'*herrichi* Stgr. par ces auteurs, puisque STAUDINGER avait auparavant écrit (*D. ent. Zs.*, X, 1897, p. 139) qu'il ne s'agissait à son avis que d'une aberration d'*herrichi*: « *Eversmanni* hier nur als eine, in allen Uebergängen vorkommende Aberration auftritt, so dass dieser Name vielleicht am besten fallen zu lassen ist ».

distingué, pour la première fois et valablement, les *Plusia* de BELLIER des autres espèces voisines, et les décrit sous le nom de *bellieri* Kby. :

« *Plusia bellieri* Kirby (*uralensis*, Bellier, Berce and Kirby, *olim* ; *nec auct. al.* ; *eversmanni* (partim) Stgr.).

Closely resembles *P. variabilis*, but rather smaller. Inner line less oblique, more broken, and better marked ; orbicular stigma double, more distinct, rounder, and enclosed by a fine brilliant yellow ring ; the central area darker, the elbowed line not so straight, not angulated towards the costa, and strongly shaded with brown inside, and the hind margin bright rosy, intersected by the well-marked bright yellow subterminal line.

A rare species, found at Larche, in the Dep. of Basses-Alpes, in July. The larva is green with a white lateral line, and lives gregariously on *Aconitum anthora*, and is full grown at the end of June ».

D'après cela, on voit que KIRBY avait déjà bien fait la distinction entre les syntypes d'*eversmanni* Stgr. et l'exemplaire de BELLIER détenu par STAUDINGER. D'autre part il avait déjà signalé les caractères les plus frappants de cette espèce, en particulier l'orbiculaire arrondie.

Malgré cette description des *Plusia* de BELLIER comme une espèce distincte, les auteurs des traités ont, par la suite, continué à suivre l'interprétation erronée de STAUDINGER : HAMPSON (Catalogue of the Lep. *Phalaenae* in the British Museum, 13, 1913, 609), WARREN (A. SEITZ, Die Gross-Schmetterlinge der Erde, III, 1913, 355), DRAUDT (id., suppl., III, 1936, 222) font d'*eversmanni* Stgr. et de *bellieri* Kby. des « aberrations » ou synonymes d'*herrichi* Stgr., qu'ils signalent donc des Basses-Alpes en France, ce qui a sans doute amené L. THOMM (Catalogue des Lépidoptères de France et de Belgique, I, 1923, 320) à inclure *herrichi* Stgr., avec *bellieri* Kby. comme forme de ce dernier, dans la liste des espèces de la faune française.

CULOT (Noctuelles et Géomètres d'Europe, II, 1913, p. 166) est cependant resté de l'avis de BELLIER et a rapporté, comme BERCE (Faune entomologique française, Lépidoptères, IV, 181), mais avec doute, à *uralensis* Ev. les exemplaires français dont il en a représenté un (II, pl. 70, fig. 14) se trouvant actuellement au British Museum (N. H.) DRAUDT (op. cit.), à propos d'*E. herrichi* Stgr. en France, reproduit une communication de Ch. BOURSON selon laquelle six des sept exemplaires de BELLIER se trouveraient dans la collection Oberthür, et un dans la collection Lucas, et aucun autre n'aurait été retrouvé en France, à l'exception d'un seul qui aurait été capturé par CORTI, chasseur d'OBERTHÜR, près de Digne. Cet exemplaire, s'il s'agissait vraiment d'un *bellieri* Kby., n'a pu être retrouvé.

Enfin dans une étude très récente, A. KOSTROWICKI (*Acta Zoologica Crocoviensia*, VI, (10), 1961, p. 367-472) suit tous les auteurs précédents en lation, erronée, de *Plusia uralensis* Bellier, *nec* Ev., à *Plusia herrichi* Stgr. mais, sans avoir pu examiner d'exemplaire français, il suppose avec raison qu'il pourrait s'agir dans les Basses-Alpes d'une espèce distincte.

Il ressort de tout ceci que c'est STAUDINGER qui est à l'origine de l'assimilation, erronée, de *Plusia uralensis* Bellier, *nec* Ev., à *Plusia herrichi* Stgr. et que le premier nom valable qui puisse être appliqué aux exemplaires français en tant qu'espèce distincte est *bellieri* Kirby (1903), puisqu'*evers-*

monal Segr. (1896), qui aurait priorité sur *bellieri*, ne peut être retenu, ses véritables syntypes appartenant à une autre espèce, renardî Ev.

CONCLUSION

L'espèce appartenant à la faune française et découverte par BELLIER DE LA CHAIGNERIE EN 1858 doit donc s'appeler *bellieri* Kirby (1903) *bona species*.

Je désigne comme lectotype de *bellieri* Kby., *bona sp.*, l'exemplaire ♀ figuré par CULOT et se trouvant au British Museum (N.H.), étiqueté ainsi :

« Ex coll. Bellier.

Plusia uralensis (Evers.) Basses-Alpes.

Fig. par J. Culot, Noct. et Géom. d'Europe, pl. 70 fig. 14.

Ex Oberthür coll. Brit. Mus. 1927-3 ».

Je désigne comme paralectotypes les quatre autres exemplaires de BELLIER : 1 ♂, 2 ♀♀ (Basses-Alpes), ex coll. Bellier, ex coll. Ch. Oberthür, British Museum 1927-3. Coll. British Museum, Londres), genitalia prép. C. Dufay n° 1280 (♂) et 1285 (♀).

1 ♀, portant les étiquettes écrites de la main de STAUBINGER : « Basses-Alpes, Bellier », « *uralensis* von Bellier », « v. *eversmanni* Sgr. (Var.) ». Coll. Stauber, Zoologisches Museum der Humboldt-Universität, Berlin. Genitalia prép. C. Dufay n° 1276.

Actuellement huit exemplaires seulement sont connus, puisque deux des sept de BELLIER ne semblent pas avoir été retrouvés, et qu'aux cinq précédents s'ajoutent ceux-ci :

1 ♂, Larche (Basses-Alpes), 15-VII-1917, coll. D. Lucas, coll. Museum Paris, genitalia prép. C. Dufay n° 1122.

1 ♂, Saint-Véran (Hautes-Alpes), 26-VII-1938, coll. C. Herbulot, Paris, genitalia prép. C. Dufay n° 1217.

1 ♂, montée nord au col d'Allos par la N. 208, à 1800 m d'altitude, 9-VII-1961, R. Martin et C. Dufay *leg.*, coll. C. Dufay (Saint-Genis-Laval), genitalia prép. C. Dufay n° 1240.

La ressemblance extérieure de cette espèce avec *variabilis* Pill., qui est un *Euchalcia* très variable, d'une part, et d'autre part la précocité de *bellieri* en haute altitude (début juillet, peut être même fin juin) peuvent expliquer qu'il n'en soit connu qu'un aussi petit nombre d'exemplaires, capturés aux cols de Larche et d'Allos, et à Saint-Véran. Il paraît probable qu'il existe aussi ailleurs dans les Hautes et Basses-Alpes, mais il constitue de toute façon un endémique alpin rare.

Il convient donc de supprimer de la liste des espèces de la faune française *Euchalcia herrichi* Sgr., connu avec certitude seulement de l'Asie Centrale (Ili, Daourie, Koukou-nor), et de le remplacer par *Euchalcia bellieri* Kirby, *bona sp.*

La synonymie de ces espèces étant, telle qu'elle figure dans les ouvrages et même dans des études récentes (KOSTROWICKI, 1961, op. cit.), partiellement erronée, doit être établie comme suit, ainsi que me l'a démontré l'étude des syntypes de STAUBINGER et d'un abondant matériel du genre *Euchalcia* Hb. :

Euchalcia variabilis Piller, 1783 (*illustris* Fab., 1787 ; *cuprea* Esp., 1787 ; ? *uralensis* Ev., 1842 ; ? *uraliensis* Frr., 1842 ; *mongolica* Stgr., 1901).

Euchalcia renardi Eversmann, 1844 (*eversmanni* Stgr., 1896, *nova syn.*).

Euchalcia herrichi Staudinger, 1861 (*renardi* H.S.).

Euchalcia sergia Oberthür, 1884, *bona species*.

Euchalcia bellieri Kirby, 1903, *bona species* (*uralensis* Ev., *sensu* Bellier, 1859).

En effet, d'après tous les exemplaires que j'ai examinés, *uralensis* Ev. possède une armure génitale femelle exactement du même type que celle de *variabilis* Pill. et son armure génitale mâle ne présente aucune différence bien nette avec celle de *variabilis*. Je pense donc qu'il ne s'agit que d'une forme de *variabilis* Pill., ou d'une sous espèce de celle-ci, comme d'ailleurs *mongolica* Stgr., dont j'ai examiné les syntypes, originaires d'Ourga, et qui a aussi les mêmes types de genitalia ♂ et ♀ que *variabilis*.

Par contre, *sergia* Obth. (*Et. Ent.* 10, 1894, p. 27, pl. III, fig. 9) n'est pas du tout une « aberration » de couleur de *variabilis* Pill., comme l'a écrit Kostrowicki (*op. cit.*, p. 417), mais constitue en réalité une espèce distincte de tous les autres *Euchalcia* par l'ensemble de ses caractères, comme me l'a montré l'examen des genitalia du type unique, une femelle, conservé au British Museum et d'exemplaires d'Extrême-Orient conformes à la description d'OBERTHÜR. Ses armures génitales mâles et femelles sont en effet d'un type différent de tous ceux des autres *Euchalcia* connus.

Je remercie bien vivement M. D. S. FLITCHER (British Museum, Londres), les Dr. H. J. HANNEMANN et B. ALBERTI (Zoologisches Museum, Berlin), le Dr. W. FÖRSTER et M. L. SHELJUZSKO (Zoologische Staatssammlung, München), le Dr. H. HONE (Museum Alexander Koenig, Bonn), MM. J. BOUAGOGAN et P. VIETTE, du Museum national d'Histoire naturelle (Paris) et M.-C. HERBULOT (Paris) qui, par le prêt du matériel des collections de leurs instituts ou de leurs collections personnelles, m'ont permis la réalisation de ce travail.

Laboratoire de Zoologie Générale, Faculté des Sciences de Lyon.

PLANCHE IV

1. *Euchalcia bellieri* Kby., ♂, paralectotype, Larche (B.A.), BELLIER leg., coll. British Museum (N.H.).
2. id., ♀, paralectotype, coll. Staudinger, Zool. Mus., Berlin.
3. id., ♀, paralectotype, coll. British Museum.
4. *Euchalcia bellieri* Kby., ♂, Larche (B.A.), coll. Lucas, Museum Paris.
5. *Euchalcia variabilis* Pill., ♂, col de Vars (B.A.), Ch. Boursin leg., coll. Museum Paris.
6. *Euchalcia bellieri* Kby., ♂, Saint-Véran (H.A.), coll. C. Herbulot.
7. id., ♂, col d'Allos (B.A.), 1800 m, coll. C. Dufay.
8. *Euchalcia uraleensis* Ev., ♂, Oural, coll. Zool. Staatssammlung, München.
9. *Euchalcia herrichi* Stgr., ♂, lectotype, Lepsa, coll. Staudinger, Zool. Mus. Berlin.

Armures génitales mâles (X 9 environ)

10. *Euchalcia bellieri* Kby., col d'Allos (B.A.), prép. C. Dufay n° 1240.
11. *Euchalcia variabilis* Pill., col d'Allos (B.A.), prép. C. Dufay n° 1261.

Armures génitales femelles (X 9 environ)

12. *Euchalcia bellieri*, paralectotype, Larche (B.A.), coll. Zool. Mus., Berlin, prép. C. Dufay, n° 1276.
13. *Euchalcia variabilis* Pill., Lôtschental (Valais), coll. Zool. Staatssammlung, München, prép. C. Dufay, n° 1373.
14. *Euchalcia herrichi* Stgr., Juldus (Asie centrale russe), coll. Mus. Alexander Koenig, Bonn, prép. C. Dufay, n° 1361.

UNE ESPÈCE A RECHERCHER

[ZYGAENIDAE]

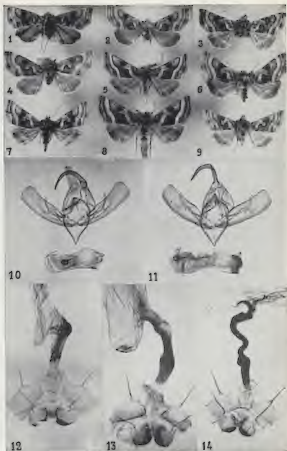
par Jean BOURGOGNE

Un collègue lépidoptériste m'a soumis récemment un lot de *Procris* à déterminer. Comme chacun sait, ce travail nécessite le plus souvent l'examen des armures génitales.

Dans cette série se trouvait un exemplaire ♂ pris au col de Joux (environs de Vernet-les-Bains, Pyr.-Or.) le 20-VII-1958, qui se révéla, par ses genitalia, être un *Procris Schmidtii* Nauf. Cette espèce, connue d'Espagne, serait donc nouvelle pour la France.

Il est préférable d'écrire « serait nouvelle » plutôt que « est nouvelle », car diverses considérations obligent à une certaine prudence quant à la localité : le lot de lépidoptères en question renfermait des exemplaires espagnols, et nous avons quelques raisons dans le cas présent d'admettre la possibilité d'un mélange d'étiquettes.

C'est donc seulement avec doute que nous signalons cette capture — fort intéressante si elle est véridique — mais il était utile de le faire pour attirer l'attention sur les *Procris* volant dans nos Pyrénées : ce n'est pas sur le terrain qu'on peut déterminer les espèces de ce genre à faciès si uniforme, mais des récoltes avec localités précises sont susceptibles de permettre ultérieurement d'intéressantes découvertes, telles que la confirmation souhaitable de la présence de *Procris Schmidtii* dans nos Pyrénées françaises.



Genus *EUCHALCTIA*



OREOPSYCHE TABANIVICINELLA BRUAND

Répartition française, éthologie et relations avec *O. pyrenaella* H. S.

(suite et fin)

par Jean BOURGOINE

7°. Sclérites prégénitaux. Offrent des caractères spécifiques utilisables, notamment le 8° sternite abdominal et surtout les derniers tergites dont le plus caractéristique est le 8° : il est en forme de T dont la tige a la forme d'une bande irrégulièrement élargie chez *tabanivicinella*, alors que chez l'espèce voisine elle est plus étroite et à bords sensiblement parallèles (fig. 3 à 8) ; malgré une grande variabilité individuelle, ce caractère semble être un des meilleurs.

IV. — CONSIDÉRATIONS SUR LA SÉPARATION SPÉCIFIQUE DES DEUX ESPÈCES

Les caractères distinctifs qui viennent d'être énumérés, établis entre le *tabanivicinella* des Alpes et le *pyrenaella* des Pyrénées — soulignons cette précision géographique — sont imposants par leur nombre (et on pourrait en citer d'autres), mais ils sont peu importants et, pour la plupart, variables seulement en moyenne ; un exemplaire isolé, répétons-le, est généralement difficile à déterminer.

D'autre part je considère que ces deux espèces ne cohabitent nulle part, la publication de leur coexistence dans les Pyrénées reposant, comme on l'a vu, certainement sur une erreur. Elles sont donc totalement allopatriques, leurs aires géographiques n'ayant aucun point de contact.

Devant ces faits, leur séparation spécifique peut être mise en doute ; si les nombreux caractères distinctifs que j'ai découverts montrent qu'il s'agit de deux populations bien séparées morphologiquement, ils ne prouvent pas avec certitude qu'on ait affaire à deux bonnes espèces. Mais nous possédons des éléments nouveaux susceptibles d'éclairer la question ; il existe, en effet, une population géographiquement intermédiaire entre l'espèce alpine et l'espèce pyrénéenne :



Fig. 1 et 2. Fourreaux ♂ (fig. 1) et ♀ (fig. 2) d'*Oreopsycha tabanivicinella* Brd. Abriès (H.A.) [× 1,6]. — Fig. 3 à 8. Huitième tergite de l'abdomen [× 28]. 3 à 5, *tabanivicinella* (Abriès, Simphon, « Alpes ») ; 6 à 8, *pyrenaella* (Gêdre).

A. - Voyons d'abord ce que disent les auteurs sur la répartition d'*Oreopsyche pyrenaella*. L'espèce semble n'avoir été signalée que de l'Espagne et de la France. Pour la France, le Catalogue Lhomme résume ce qui a été publié en indiquant trois régions : a, chaîne des Pyrénées ; b, Cévennes (d'après RAMBUR) ; c, Haute-Loire (Tence, MANÉVAL leg.).

a) *O. pyrenaella* est très répandu dans les Pyrénées françaises : Hautes-Pyrénées, à Cauterets et dans la région de Gèdre et Gavarnie ; Ariège ; Pyrénées-Orientales, où je l'ai trouvé en nombre à Porté, à Fontpédrouse, au Canigou, etc.

b et c) La mention « Cévennes » vient de la découverte de RAMBUR (nombreux fourreaux et un ♂ communiqué à BRUAND). Il n'y a pas lieu de mettre en doute l'existence d'une espèce du groupe *pyrenaella-tabaniviciella* dans les Cévennes et dans la région de Tence, localités montagneuses l'une et l'autre ; seule l'attribution précise à l'une de ces « espèces » peut être discutée. Aucun des exemplaires ne m'est connu.

B. - Nous pouvons maintenant signaler ici avec certitude une autre région, inédite, les Monts du Forez :

1°. En 1937, F. LE CENF, en compagnie du Dr P. ACHERAY, à découvert et récolté à mon intention aux Bruyères-des-Brosses (Loire), 1.000-1.200 m, un assez grand nombre de fourreaux, qui étaient fixés sur des végétaux tels que *Calluna vulgaris*, sur des morceaux de bois mort et de petites pierres. Ayant obtenu plusieurs ♂ du 6 au 11 juillet, j'ai d'abord attribué cette Psychide à *O. tabaniviciella*.

2°. En juillet 1953, M. P. ROUSSEOT, qui depuis des années a l'amabilité de récolter à mon intention des *Psychidae* tant en Afrique tropicale qu'en France, a retrouvé le même *Oreopsyche* dans d'autres stations des Monts du Forez : au col de Béal et environs (1400-1500 m, 10-30-VII-53) et au Pic de la Pierre-sur-Haute (1500 m), localités situées à la limite de la Loire et du Puy-de-Dôme. Les fourreaux abondaient et dans certaines stations les ♂ volaient par milliers (8 au 17-VII).

3°. Enfin, M. R. BÉCARD a pris un ♂ de la même espèce, que j'ai pu examiner, le 26-VI-55 à Saint-Anthème (Puy-de-Dôme), autre localité du Forez, à 17 km de Pierre-s-Haute.

Il s'agit maintenant de donner un nom spécifique à la population du Forez, qui par sa situation géographique forme chaînon entre celles des Alpes et celles des Pyrénées. Cette population « centrale » appartient-elle à *pyrenaella*, comme l'indiquent BRUAND et LHOMME, ou à *tabaniviciella*, selon KOZHANTSHIKOV et comme je l'avais moi-même admis, d'ailleurs tout à fait arbitrairement ?

C. - La question a donc été reprise avec soin et le résultat obtenu est le suivant : la population du Forez se montre très nettement intermédiaire entre les deux autres. Cette constatation n'a pas été établie à la légère : elle résulte de nombreuses mesures précises et de calculs portant sur la plupart des caractères énumérés plus haut (voir 1° à 7°) ; les histogrammes correspondants ont été construits, faisant immédiatement ressortir la

situation intermédiaire des exemplaires foréziens par rapport aux deux autres groupes de populations. Ce résultat est exactement le même, que l'on compare entre elles des localités précises, comme Porté (Pyr.-Or.), le Col de Béal (Loire) et Abriès (H.-A.), ou l'ensemble des localités pyrénéennes, foreziennes et alpines représentées par le matériel disponible.

Citons seulement, à titre d'exemple, le caractère constitué par l'écartement à la base des nervures 3 et 4 de l'aile postérieure :

Abriès (25 ailes) : 0.04 à 0.26 mm, moyenne 0.16, mode 0.14

Col de Béal (18 ailes) : 0.10 à 0.30 mm, moyenne 0.21, mode 0.20

Gèdre (32 ailes) : 0.16 à 0.40 mm, moyenne 0.29, mode 0.32.

Pour tenir compte des variations individuelles de taille, ces nombres ont été rapportés à l'envergure alaire : on obtient ainsi simplement la confirmation des résultats précédents.

Si maintenant ce calcul est établi pour un ensemble des localités disponibles alpines, foreziennes et pyrénéennes — groupement comportant, il est vrai, une part d'arbitraire — et si on calcule les moyennes des rapports de l'écartement 3-4 à l'envergure alaire, on obtient les valeurs suivantes :

Alpes (43 ailes) : 0.009

Forez (40 ailes) : 0.012

Pyrénées (98 ailes) : 0.017.

Les mesures prises sur les genitalia donnent un résultat moins sûr à cause du nombre peu élevé de préparations, mais les résultats obtenus confirment ce qui précède. Quant au 8^e tergite abdominal, celui des ♂ foréziens est, suivant les exemplaires, soit du type *tabanivicinella* (Alpes), soit du type *pyrenaella* (Pyrénées), soit intermédiaire ; donc, nouvelle confirmation.

Précisons, en toute impartialité, que le nombre d'articles antennaires semble en désaccord avec les autres caractères : même nombre dans les Alpes et les Pyrénées, nombre un peu supérieur en moyenne dans le Forez. Mais c'est la seule exception, et les comptages faits en place sont peu sûrs, étant très difficile à la base de l'antenne : il faudrait faire des préparations entre lame et lamelle.

On peut ajouter que d'après une partie des caractères étudiés statistiquement la population du Forez serait un peu plus proche de celles des Pyrénées que de celles des Alpes.

Que peut-on conclure de l'ensemble de ces faits et quelle position systématique peut-on assigner à la population du Forez ?

Nous avons affaire à deux « espèces » géographiquement isolées, morphologiquement distinctes mais si voisines qu'on est souvent embarrassé pour en déterminer les exemplaires démunis d'étiquettes de provenance. De plus on découvre une troisième population également isolée qui, géographiquement et morphologiquement, se situe très exactement entre ces deux « espèces ». Les solutions suivantes se présentent alors à l'esprit :

On pourrait continuer à considérer les exemplaires alpins et ceux des Pyrénées comme représentant deux espèces distinctes et attribuer la popu-

lation des Monts du Forez soit à l'une soit à l'autre. Mais comme on l'a vu, cette attribution serait fort arbitraire et la seule décision logique serait de faire des exemplaires du Forez une troisième espèce d'*Oreopsyche*.

Cette solution est peu satisfaisante : il n'y a pas intérêt à pulvériser les espèces sans raisons solides. J'ai pu constater qu'à l'intérieur même d'une de ces populations il existe des variations morphologiques de même amplitude que celles qui séparent entre elles ces « espèces » : le point de départ de la nervure 11 à l'aile antérieure, par exemple, n'est pas au même endroit de la cellule discoidale chez les *pyrenaeella* de Gèdre que chez ceux des Pyrénées-Orientales ; chez les premiers, il se trouve en moyenne nettement plus loin de la base de l'aile.

Puisque *pyrenaeella* et *tabanivicinella*, espèces jumelles fort voisines, se trouvent maintenant rapprochées l'une de l'autre par la découverte d'une population nettement intermédiaire, il devient bien difficile de les laisser spécifiquement séparées. On est donc conduit à les réunir, comme sous-espèces, en une même unité spécifique, qui portera le nom de *pyrenaeella* H.S. C'est en effet le nom considéré comme le plus ancien. On remarquera toutefois que l'année officielle de publication de « *Psyche tabanella* Brd » et de « *Psyche tabanivicinella* Brd » est 1852, c'est-à-dire la même que pour *pyrenaeella* H.S. ; mais la monographie de BRUNN a été indiquée comme parue en 1853 seulement, après le Nachtrag d'HERRICH-SCHAEFFER où figure *pyrenaeella*.

On peut constater que cette réunion en une seule espèce est basée — par nécessité — sur des arguments purement morphologiques (confirmés, il est vrai, par la structure du fourreau, caractère éthologique). Or, si la morphologie représente le moyen le plus commode — et souvent le seul disponible — pour définir et reconnaître les espèces, il est bon de rappeler qu'elle ne constitue qu'une partie des caractères spécifiques, le point de vue biologique étant fondamental, ce que certains systématiciens perdent facilement de vue.

Si nous décidons que l'ensemble des populations envisagées ne forme qu'une seule et unique espèce, c'est parce qu'une étude morphologique poussée et des considérations géographiques nous y conduisent ; mais cette conclusion aura besoin d'être confirmée par des essais de croisements entre sous-espèces différentes, puisque nous ne disposons d'aucun argument décisif en l'absence de tout contact entre leurs aires de répartition.

Pour le moment, les deux anciennes espèces pourront être désignées respectivement sous les noms d'*Oreopsyche pyrenaeella pyrenaeella* H.S. et *O. pyrenaeella tabanivicinella* Brd. Quand à la population des Monts du Forez, je propose le nom subs spécifique de *lecerfi* n. ssp., en hommage au regretté F. LE CERF, Sous-Directeur au Muséum, qui a été le premier à la découvrir.

Holotype (♂) : Bruyères-des-Brosses, 11-VII-1937, F. LE CERF. — Paratypes : 7 ♂, id., 6-11-VII-1937, F. LE CERF ; 6 ♂, Pic de la Pierre-s-Haute, VII-1953, P. ROUSNOT ; 9 ♂, C. de Béal, 10-30-VII-1953, P. ROUSNOT. Ces localités sont toutes situées aux environs de Chalmazel (Loire).

Il est très possible que les populations de Tence (Haute-Loire) et des Cévennes se rattachent à cette nouvelle sous-espèce, mais cela reste encore à établir. Rappelons qu'il reste encore à rechercher et à étudier la population « topotype » de *tabanivicinella* (Provence). Quant aux *pyrenaella* d'Espagne, nous n'en parlerons pas ici faute de matériel suffisant.

V. — OBSERVATIONS COMPLÉMENTAIRES

Nous avons rectifié certaines erreurs au début de cet article ; il n'est pas inutile d'en signaler encore quelques-unes.

1°. L'*Oreopsyche* mentionné par P. MILLIÈRE (1871, p. 301) comme « *Psyche pyrenaella* H.S. » de Berthemont-les-Bains, 1800 m (Alpes-Maritimes) n'est certainement pas cette espèce, mais vraisemblablement la voisine *Oreopsyche vesubiella* Mill. ; cette indication a pour origine la récolte par MILLIÈRE de fourreaux vides, aucun imago n'étant venu confirmer la détermination.

2°. La chenille décrite sous le nom d'*Oreopsyche pyrenaella* H.S. par HUNLANTS (1895) est en réalité celle de la ssp. *tabanivicinella* ; elle provient en effet du Simplon (Valais). PÜNGLER (1896, p. 220) a déjà fait cette rectification, tout en soulignant l'étroite parenté morphologique qui relie les deux « espèces ».

3°. La description du fourreau d'*O. tabanivicinella* donnée dans les Macrolépidoptères du Globe d'A. SEITZ (vol. II, p. 359 de l'édit. française) ne s'applique pas à lui, mais à celui de *Psyche constancella* Brd. L'erreur a certainement pour origine la confusion déjà citée de P. RONDOU.

4°. C'est aussi, certainement, l'erreur de RONDOU qui est à la base des dates d'éclosion trop précoces (mai-juin) indiquées dans l'ouvrage de SEITZ et le Catalogue l'homme ; ces dates concernent *Psyche constancella*. Notre *Oreopsyche*, que ce soit dans les Pyrénées, le Centre ou les Alpes, paraît seulement, à ma connaissance, de fin juin à début août, le maximum des éclosions se produisant en juillet.

5°. Le ♂ figuré dans l'ouvrage récent de FORSTER UND WOHLFAHRT (Die Schmetterlinge Mitteleuropas, III, 1960, pl. 24, fig. 6) sous le nom d'*O. tabanivicinella tabanivicinella* Brd, étant du Canigou (Pyr.-Or.), est en réalité *O. pyrenaella pyrenaella* H.S. La figure reste d'ailleurs valable pour la ssp. *tabanivicinella*, les deux ssp. étant si voisines que, sans l'indication de la localité, personne n'aurait reconnu cette petite erreur.

6°. Pour terminer, remarquons l'incohérence du classement des espèces qu'on observe dans certains ouvrages :

La monographie déjà citée de BRUAND décrit *tabanivicinella* sous le n° 23 (page 43) et *tabanella* — c'est-à-dire *pyrenaella* — sous le n° 43 (p. 67) ; entre ces deux espèces l'auteur en a intercalé vingt (?), dont beaucoup appartiennent à des groupes bien différents. Mais ce travail à l'excuse d'avoir été publié en 1832 !

On est beaucoup plus surpris de retrouver une anomalie comparable dans un ouvrage récent, la Faune de l'U.R.S.S. (1956) mentionné

plus haut, qui énumère les espèces en intercalant *O. leschenaulti* et *O. silphella* entre nos deux *Oreopsyche* (p.471 à 475). L'auteur disposait manifestement d'un matériel insuffisant. Le groupe *leschenaulti-silphella* présente des caractères morphologiques et éthologiques (fourreau) particuliers et en aucun cas on ne doit, dans l'ordre systématique, les placer entre *pyrenaella* et *tabaniviciella*, même si l'on persistait à considérer ces derniers comme spécifiquement différents.

TRAVAUX CITÉS

- BRUAND (Th.). Essai monographique sur la tribu des Psychides (*C.R. Soc. Emul. Doubs*, (2) 3, 1852, p. 1-127).
- GRIN (H.) et LUCAS (D.). Catalogue des Lépidoptères observés dans l'Ouest de la France. Niort, 1912.
- HERRICH-SCHAEFFER (G.A.W.). Syst. Bearb. der Schmett. von Europa. Nachtrag zum zweiten Bande, 1852, p. 39-61.
- HEYLAERTS (F.J.M.). Description de chenilles de Psychides (*Tijdschr. voor Ent.*, 38, 1895, p. LXII - LXVI).
- KOZHANTSHIKOV (I.V.). Faune de l'U.R.S.S. Ins. Lépidoptères. III (2), *Psychidae*. Moscou, 1956.
- MILLIÈRE (P.). Catalogue raisonné des Lépidoptères du dép. des Alpes-Maritimes. Cannes, 1871.
- PÜNGELER (R.). Lepidopterologische Mitteilungen aus der Schweiz (*Stett. ent. Zeit.*, LVII, 1896, p. 217-241).
- ROMOU (P.). Catalogue raisonné des Lépidoptères des Pyrénées (*Actes Soc. Linn. Bordeaux*, LVII, 1902, p. 177-355). — Les *Psychidae* pyrénéennes (*Spéc. des Hautes-Pyrénées*), in OUBERTUX (Ch.), *Etudes Lép. comp.*, III, 1909, p. 79-90. — Lépidoptères nouveaux pour la Faune Pyrénéenne (*P.-V. Soc. Linn. Bordeaux*, LXIX, 1915 (1916), p. 64-76). — Catalogue des Lépidoptères des Pyrénées (*Ann. Soc. ent. France*, CII, 1933, p. 237-316).
-

ÉCLAIRAGE ÉLECTRIQUE POUR LA CHASSE VOLANTE AUX HÉTÉROCÈRES

par J. SAHLER

Il a déjà été exposé dans cette revue quelle néfaste influence avait sur la faune des Hétérocères le développement de l'éclairage urbain moderne. Il est de fait que, de nos jours, la moindre bourgade se pique de devenir « ville lumière » à grand renfort d'ampoules à vapeur de mercure, fort efficaces il est vrai, mais pour le plus grand malheur des entomologistes voisins dont les lampes de chasse s'époumonnent en vain dans des nuits peu à peu devenues désertes.

Le remède : aller distiller les subtils rayons sous des cieux moins civilisés... mais loin aussi, bien souvent, de tout secteur électrique utilisable.

D'où la nécessité évidente d'un dispositif d'éclairage portatif et, bien sûr, efficace.

Un des plus simples est celui qu'alimente un combustible liquide ou gazeux, au crédit duquel on ajoutera, outre sa complète autonomie, légèreté et prix abordable pour un amateur ; mais en revanche il ne faudra pas oublier le danger permanent d'une flammme et d'un carburant — surtout en des lieux très secs où d'ailleurs tout feu peut être interdit — et certaines servitudes d'emploi (allumage, positionnement, pompage, fragilité des manchons incandescents).

Combien tentante reste donc l'électricité ! Et d'autant plus que le véhicule servant à l'expédition en comporte automatiquement un générateur et quelques réserves dans les accumulateurs.

Hélas, tout ce petit monde est incapable d'alimenter régulièrement une lampe à incandescence efficace, d'une puissance de 200 à 300 w qui épuiserait en une heure ou deux la batterie. Pas question en effet de se trouver en panne au plus profond d'un bois, dans la nuit noire !

Heureusement l'expérience acquise nous apprend que ce sont principalement les radiations lumineuses les plus « froides » (ultra-violet) les plus attractives sur les Hétérocères, et si de puissantes — et voraces — lampes « classiques » s'imposaient autrefois, c'était précisément pour obtenir en elles des filaments très chauds, émettant alors une lumière aussi blanche, donc aussi enrichie que possible en radiations de courtes longueurs d'ondes. Seule, l'électricité permet de réduire ce prodigieux gaspillage d'énergie en chaleur inutile, avec les tubes à décharge qui centrent précisément — de par leur nature même — leur rayonnement dans l'ultra-violet.

Avec une ampoule à vapeur de mercure haute pression, 80 watts équivalent sensiblement en efficacité attractive à nos 300 watts « incandescents » de jadis : il y a là une économie très sensible. Malheureusement, c'est encore épuisant pour le budget électrique normal d'une automobile, car il faudra transformer les 6 ou 12 volts continus en 110 ou 220 volts alternatifs nécessaires par le truchement d'une commutatrice chère, lourde, encombrante... et vorace également car elle dou-

blera facilement la puissance consommée. Faire tourner le moteur à un régime suffisant pour renforcer le courant offert par la batterie ne peut être une solution valable à la longue, tant pour le moteur qui s'usera pour rien que pour les insectes effrayés et chassés par le bruit et les fumées.

Si l'on ajoute au tableau le prix de l'ampoule spéciale — toujours à la merci d'un coup de filet maladroît — et ses servitudes d'emploi : positionnement, lenteurs d'allumage et de remise en route à chaud à la suite d'un désamorçage intempestif, nous dirons, comme certain renard de la Fable, que cette solution n'est pas encore la bonne.

Réfléchissons donc encore : puisque les ennuis majeurs du système « haute pression » (forte consommation, servitudes d'emploi et prix) proviennent précisément du dégagement de chaleur nécessaire à la décharge, pourquoi ne pas nous tourner vers des générateurs plus « froids » encore ? Les tubes « basse pression », dits tubes de Risler ou tubes fluorescents et qui existent sur le marché en une très grande variété de lumières mais en formats normalisés, répondent à cette exigence. Plus sobres parce que gaspillant moins de calories, sans impératifs d'orientation et d'un prix raisonnable (moins de 10 F le tube), ils nous intéresseront d'autant plus qu'il existe aussi sur le marché des réglottes à transistors permettant de les alimenter directement sur une source de courant continu 6 ou 12 volts et donnant un allumage instantané. A titre indicatif, une réglotte de ce type équipée d'un tube standard 60 cm de 20 watts ne tire sur la batterie que 23 watts, soit la consommation de l'éclairage « de ville » d'une automobile moyenne. On voit donc la réserve de marche offerte par un tel dispositif : 10 heures de service continu peuvent être assurées avec une modeste batterie de 2 CV normalement chargée sans l'anéantir ! Le prix de la réglotte : entre 150 et 200 francs ; encore que son amortissement puisse être accéléré par d'autres utilisations (éclairage camping surpuissant ou domestique d'appoint, avec un tube blanc normal).

Bien sûr, on reproche a priori aux tubes fluorescents une forme distendue et l'éclairage diffus qui en résulte. Pourtant, lorsqu'on emploie une source aussi condensée qu'une ampoule, n'a-t-on rien de plus pressé que d'en étaler le flux sur une surface de rayonnement ? Avec un tube, il suffira de diriger la lumière dans le sens voulu avec un réflecteur : au lieu d'une plage centrale ronde, on aura une bande centrale de plus grande luminosité et l'effet sera très voisin.

Le problème de l'alimentation étant ainsi résolu, reste encore celui de la lumière à choisir, puisque nous avons à notre disposition toute une gamme de tubes standard, des « UV » aux « blancs domestiques ». Réfléchissons donc encore un peu.

Puisque les watts nous sont — volontairement d'ailleurs maintenant — comptés, faisons les rendre leur maximum ! Un tube fluorescent étant par essence un générateur de radiations de très courtes longueurs d'ondes « remontées » jusqu'au spectre visible par la mise en « résonnance » de poudres spéciales qui deviennent alors lumineuses et éclairantes, et qu'il

doit y avoir là quelque perte d'énergie, restons donc au plus près de la fleur originelle, les Hétérocères y étant d'ailleurs, pour leur malheur, vivement intéressés.

Nous préférons alors, au bas de l'échelle UV, les tubes dits germicides, mais attention, ils sont d'un rayonnement très dangereux pour les yeux et la peau des chasseurs, d'où servitudes d'emploi d'un tout autre ordre mais peut-être plus gênantes, car elles sont permanentes. De plus, leur pouvoir « éclairant » est presque nul, imposant un éclairage annexe pour suivre la chasse.

Remontant la gamme, nous trouvons, très près du seuil inférieur de perception humaine, la lumière de Wood, dont la bande principale se situe à 3650 angströms, c'est-à-dire encore dans l'ultra-violet et donc invisible, mais accompagnée d'un rayonnement annexe plus long, visible, violâtre, qui est éliminé en entourant le tube d'un manchon de verre spécial pour obtenir la « lumière noire » utilisée en publicité mais que nous conserverons précieusement. En effet, d'une part ce modeste éclairage suffit pour repérer le « gibier » posé sur la toile et les accessoires, ou volant dans les parages. D'autre part, il permet à l'œil d'être moins ouvert que dans le noir complet et ainsi de recevoir beaucoup moins d'ultra-violets, qui, très « longs » d'ailleurs, sont de plus à peu près inoffensifs. Ainsi, les précautions précédemment nécessaires ne sont plus indispensables ici.

Un peu plus haut, nous trouvons le « bleu actinique » centré sur 4200 Å, avec bandes secondaires à 4000 et 5200 Å. On se trouve alors entièrement dans le « visible » et hors de tout danger, avec pourtant un pouvoir attractif certainement très grand.

Enfin, nous arrivons — mettant à part les autres tubes colorés — au « blanc de jour », très riche et très lumineux pour l'œil humain, mais beaucoup moins pour les Hétérocères si l'on en juge par les résultats.

Venons-en maintenant à des indications moins théoriques. J'emploie, depuis le milieu de la « saison 61 », un tube 20 w à lumière de Wood sur réglette à transistors, avec satisfaction, sur des véhicules à faible bilan électrique (2 CV-R4). Pendant les vacances, soit la première quinzaine d'août 1962, il a été utilisé tous les soirs en séances de 2 à 3 heures, la voiture ne roulant en moyenne guère plus d'une heure dans la journée : cela prouve la sobriété du dispositif.

Par ailleurs, ce tube est récupéré à la maison, monté avec un jumeau sur une réglette secteur « duo » qui donne ainsi un éclairage plus « groupé » qu'un simple « mono », pour une consommation à peine plus élevée (47 watts) et sert à la chasse « à la fenêtre ». C'est ainsi que j'avais été amené à choisir les tubes de Wood, de préférence aux tubes blancs ; malheureusement, je n'ai pu essayer — faute d'en trouver sur place — des tubes bleus.

L'efficacité du tube solo en chasse volante semble bonne : Sphingides (*lineata*, *elpenor*, *tiliae*, *convoluti*), Notodontides (*milhauseri*, *fagi*, *argentina*, *bicoloria*, etc.), Arctiides (*pulchella*, *pudica*, *purpurata*, *caja*), Saturnides (*pavonia*, *tau* ♂ et ♀), Lasiocampides (« Feuilles mortes »

diverses notamment), Geometrides et Noctuides en multitude (*Plusia* s.l. notamment), y compris des espèces réputées « lucifuges » (Lichénées, *M. maura*) : celles-ci s'approchent doucement (on les entend voler dans les branches proches), puis se jettent sur la lampe ou contre la toile et, après quelques orbes, disparaissent, se réfugiant parfois dans l'auto. Et même des *Rhopalocères* (!) par un certain soir d'été très chaud, deux ou trois *A. hyperanthus* s'étaient envolés des buissons que nous avions battus et volaient lourdement autour du tube puis se posaient sur la toile, tels de grosses phalènes noires !

Pour terminer, voici encore quelques conseils pratiques :

Les réglottes à transistors exigent un respect absolu de la polarité dans leur branchement, encore qu'elles admettent souvent une certaine tolérance en cas d'erreur (la mienne a subi, lors des premiers essais, des inversions accidentelles de 2 ou 3, puis 10 secondes, sans dommages apparents). Toutefois, rappelez-vous que l'allumage doit être instantané ; si le tube ne s'éclaire pas, n'insistez pas : coupez et vérifiez le branchement.

Pour ma part, j'ai laissé une connexion permanente sur la batterie par pinces crocodiles (la pince positive étant isolée par un entourage de caoutchouc) aboutissant à une prise pendant sous le tableau de bord. Et pour éviter toute erreur lors du raccord du cordon souple alimentant la réglotte, j'ai modifié ces prises comme suit : chacune d'elles comporte une broche mâle et une femelle, la prise pendante permanente ayant le mâle au négatif, donc à la masse, évitant tout court-circuit à la faveur d'une secousse. Et, lorsqu'on enfile ces prises dans la nuit, il est impossible d'inverser la polarité.

La réglotte que je possède n'étant pas équipée d'un réflecteur, j'en ai fabriqué un en tôle d'aluminium (on trouve des grandes feuilles en quincaillerie, que l'on peut découper facilement avec une paire de ciseaux de ménage, forts et vieux de préférence car, évidemment, cela ne les améliore pas). C'est une sorte de gouttière, qu'on peut cintrer plus ou moins, à volonté, pour diriger au mieux le flux lumineux.

Les essais effectués m'ont amené à penser qu'une toile verticale, qui attire par ses deux faces, était plus efficace qu'une surface horizontale, au sol ou posée sur le capot, nécessairement opaque, tandis que le réflecteur empêche les papillons éloignés de voir directement le tube, c'est-à-dire la zone la plus brillante de l'équipement.

La toile utilisée est un morceau de nylon cloqué de couleur bleue, de façon à accrocher au maximum le rayonnement, la légèreté du tissu permettant pourtant la perception directe, par transparence, du tube lui-même. Il m'a semblé aussi que les fibres synthétiques entraînent en une légère résonance (odeur d'ozone sur les zones très fortement irradiées), et la couleur bleue choisie viendrait accentuer ce phénomène.

Le montage actuel, très rapide sur une R4, consiste à lever le panneau arrière, auquel se suspend, par un crochet sous la base de la vitre de custode, la réglotte, qui est ainsi verticale, réflecteur orienté vers l'arrière ; la toile de rayonnement, clouée selon deux bords parallèles à des lattes, est accrochée à l'extrémité du panneau, dans la pince de

verrouillage; et pend ainsi à 40 cm environ de la lampe (éclairage optimum et espace suffisant pour un passage aisé du filet de chasse). Elle se tient tendue sous le poids de la baguette inférieure et maintenue à distance convenable à sa base par une feuille de tôle aluminium rejoignant le plancher de la soute arrière et fermant cette sorte de cage lumineuse tout en récupérant la lumière qui se perdrait au sol. En cas de fort vent, on y pose quelques pierres renforçant la tension de la toile.

Pratiquement les papillons arrivent en partie par l'arrière, attirés par la lumière des tubes ayant traversé le nylon et se posent sur la face éclairée par transparence où l'on peut les prendre en les coiffant; mais rapidement ils tournent autour de cet obstacle pour se placer sur la face éclairée en flux direct, et forcément plus lumineuse, sur laquelle atterrissent aussi tout droit ceux arrivés par l'avant. On espère ainsi obtenir le meilleur rendement dans les deux directions.

Un bon conseil : visitez régulièrement, avec une lampe de poche, l'intérieur du véhicule, le dessous, ainsi que les revers de la tôle où beaucoup d'espèces viennent se réfugier dans une ombre propice. De même, en fin de séance, le tube n'est éteint qu'au dernier moment, tout le matériel étant déjà rentré dans la voiture et la porte arrière même refermée : en effet, quelque retardataire intéressant peut venir voler contre les vitres, d'autant plus « lumineuses » que souillées de poussière.

Enfin, dernier renseignement utile, voici l'adresse du constructeur de la réglette à transistors utilisée : Etabl. E. HEYMANN, 13, rue des Mûriers, Paris, 20^e. Et maintenant, bonne chasse !

OBSERVATION SUR *AMATA PHEGEA* L.

[CYTENUCHIDAE]

par J.-T. BEIX

Au cours de chasses menées, en dépit d'un temps incertain, dans diverses stations des Alpes-Maritimes en juillet 1963, nous avons capturé de très nombreux *Amata phegea* L. fort abondants sur leurs places de vol.

Bien que cette espèce soit bien connue par ses variations individuelles plus ou moins disséminées parmi les formes typiques, nous avons été très surpris de ne prendre ni de voir aucune de ces aberrations dans deux localités où le papillon était particulièrement commun, notamment à Valdeblore et surtout à Venanson.

En plus de la soixantaine d'exemplaires conservés, un nombre dix fois plus grand a été soigneusement observé dans l'espoir continuellement déçu de découvrir une aberration. En revanche au lieu dit Le Bourguet, à deux kilomètres au sud de Saint-Etienne-de-Tinée, tous les *Amata* aperçus — et ils volaient par douzaines — étaient aberrants, sans exception, passant par toutes les formes décrites par les auteurs. Seule la forme totalement unicolore faisait défaut.

Les trois localités que nous citons sont toutes situées à des altitudes très

comparables (1100-1250 m) et subissent des conditions climatiques voisines. On voit donc assez mal, à première vue, les causes qui peuvent ainsi modifier le papillon, si toutefois ces aberrations sont dues aux conditions du milieu extérieur, ce qui n'est pas prouvé.

Nous pensons qu'il serait intéressant que d'autres lépidoptéristes confirment notre observation car il est possible que cela ne se reproduise pas chaque année. Si, au contraire, la chose se vérifiait régulièrement, on pourrait y voir un caractère local et peut-être même racial (1).

ACIPTILIA NEPHELODACTYLA EVERSMAHN 1844
ET *A. APOLLINA* MILLIÈRE 1883, NOUVELLE SYNONYMIE

[PTEROPHORIDAE]

par L. BIGOT (Le Sambac) et R. SCHWARZ (Prague)

MILLIÈRE décrit en 1883 un nouvel *Aciptilia* qu'il nomme *A. apollina*. Ses exemplaires ont été capturés à Berthemont-les-Bains (Alpes-Maritimes) et « plus particulièrement à Notre Dame de Fenestre, à une altitude de 2.050 m environ, sur un pré humide ... » pendant la première quinzaine d'août. MILLIÈRE signale aussi une capture à l'embouchure du Var, qu'il attribue à une chrysalide transportée par la Vésubie et le Var. La description originale d'*A. apollina* a été donnée dans cette revue (BIGOT, 1962, p. 331).

MILLIÈRE ne compare sa nouvelle espèce qu'avec *A. xanthodactyla* Tr. Or en 1844 EVERSMAHN décrit de la province de Kasan un *Alucita nephelodactyla* dont voici la description originale : « *Alae anticae albido et fusciscenti nebulosae, posticae fusciscentes. Eadem statura et fere eadem magnitudine, qua Pentadactyla. Volat in provinciae Casanensis locis herbidis et in promontoriis Uralensibus. Junio, nec non ad Volgam inferiorem, circa Sareptam, Majo* ». Il ne semble pas que MILLIÈRE ait eu connaissance de ce travail d'EVERSMAHN.

La comparaison des deux espèces montre qu'elles sont en réalité identiques. Pour notre étude, nous avons disposé d'un exemplaire d'*A. apollina* des Alpes-Maritimes (coll. L. Bigot) et de plusieurs exemplaires du Museum de Paris ; tous ces exemplaires sont de provenance française. Nous avons aussi disposé de 10 *A. nephelodactyla* capturés dans les monts du Haut Tatra en Tchécoslovaquie ou obtenus de chenilles de même provenance (coll. R. Schwarz). D'autre part grâce à l'amabilité du Professeur V. I. KUZNETZOV de Leningrad nous avons pu étudier le type d'EVERSMAHN qui se trouve dans les collections du Musée de Leningrad, et le comparer avec nos exemplaires. La comparaison a aussi porté sur les genitalia. Toutes ces observations ont établi de façon indiscutable l'identité d'*A. apollina* et d'*A. nephelodactyla*. Il en résulte que le nom

(1) En présence d'une aberration, le problème se pose de savoir si elle est produite par l'action du milieu extérieur sur l'individu, ou au contraire s'il s'agit d'une mutation, donc d'une variation héréditaire indépendante du milieu. En général, la réponse à cette question ne peut être obtenue que par l'élevage et l'expérimentation (Note de la Rédaction).

d'*A. apollina* Millière 1883 doit être remplacé par le nom d'*A. nephelodactyla* Eversmann 1844 dont il n'est qu'un synonyme.

La chenille n'en est pas inconnue ; dans le Haut Tatra elle vit sur *Cirsium eriophorum* (L.) Scop. Jusqu'en juillet on la trouve sous les feuilles de *Cirsium* où elle dévore le parenchyme provoquant d'abord des taches blanchâtres puis des perforations de la feuille. La chrysalide est fixée sous une feuille ou sur les tiges du *Cirsium* (Schwarz, 1958, 1959).

Cette synonymie nouvelle est à corriger dans le « Catalog der Lepidopteren, II Theil », Rebel, 1901 ; dans le « Lepidopterorum catalogus, pars Pterophoridae », Meyrick, 1935 ; dans le « Catalogue des Lépidoptères de France », Lhomme, 1936 et dans la récente note « Les *Acipitilia* de la faune française », Bisot (Alexanor, 1962).

A. nephelodactyla est répandu en Autriche, Bulgarie, France, Italie, Tchécoslovaquie et U.R.S.S. La France constitue sa limite la plus occidentale. On doit la rechercher dans les montagnes où croît le *Cirsium eriophorum*. Signalé seulement des Alpes, il est vraisemblable qu'il doit aussi exister dans les Pyrénées entre 1.000 et 1.500 mètres.

Les espèces du genre *Acipitilia*, au nombre de 24, peuvent s'énumérer ainsi pour l'Europe continentale : 1) *volgensis*, 2) *spilodactyla*, 3) *nephelodactyla*, 4) *pentadactyla*, 5) *semiodactyla*, 6) *adamas*, 7) *ischnodactyla*, 8) *raphiodactyla*, 9) *baliodactyla*, 10) *xanthodactyla*, 11) *chordodactyla*, 12) *werneckei*, 13) *icterodactyla*, 14) *tridactyla*, 15) *punctinervis*, 16) *galactodactyla*, 17) *klimeschi*, 18) *ivae*, 19) *homiodactyla*, 20) ? *phloemidis*, 21) *fitzi*, 22) *morptys*, 23) ? *stauderi*, 24) *spicidactyla*.

BIBLIOGRAPHIE

- BISOT (L.). Les *Acipitilia* de la faune française (Alexanor, 1962, II, p. 247-254 ; 325-333).
- EVERSMANN (E.). Fauna Lepidopterologica Volgo-Uralensis. Casani, 1844.
- KAST (F.). Erster gesicherter Nachweis von *Acipitilia nephelodactyla* Ev. für Österreich (Zeitschr. Arbeitsgemeinschaft österr. Entomologen, 14, 1962, p. 41). — *Calyciphora*, ein neues Subgenus. *Klimeschi*, *ivae*, *homiodactyla*, drei neue Arten der Genus *Acipitilia* (Z. Wien. ent. Ges., 45, 1960, p. 174-178).
- LHOMME (L.). Catalogue des Lépidoptères de France. Paris, 1936.
- MEYRICK (E.). Lepidopterorum catalogus, Pterophoridae. Burg, 1935, p. 16-20.
- MILLIÈRE (M.-P.). Lépidoptérologie, 8 (Ann. Soc. Linn. Lyon, 29, 1883, p. 177-178).
- SCHWARZ (R.). Pterophoride *A. nephelodactyla* Ev. in Europa (Acta Musei Silesiae, Opava, A VII, 1958, p. 86-89). — Die Raupe der Pterophoride *Acipitilia nephelodactyla* Ev. (id., A VIII, 1959, p. 41-50).
- SPULER (A.). Die Schmetterlinge Europas. Stuttgart, 1910, Pterophoridae, p. 317-330.
- STAUDINGER (O.) und REBEL (H.). Catalog der Lepidopteren des Palaearctischen Faunengebietes. Berlin, 1901, p. 73-74.

LISTE COMMENTÉE DES OUVRAGES SUR LES LÉPIDOPTÈRES

(suite)

par Jean BOURGOINE

L. Lhomme. Catalogue des Lépidoptères de France et de Belgique. Vol. II, 7^e et dernier fascicule. Paris, 1963. — 172 pages. Prix 20 F.

Ce dernier fascicule tant attendu, dont nous avons déjà annoncé la parution, termine l'important groupe des Microlépidoptères.

La partie antérieurement publiée s'arrêtait à la page 1080 avec l'espèce n° 4013, *Bucculatrix artemisiae* H.S. Le 7^e fascicule commence donc à la page 1081 (n° 4014, *Bucculatrix leucanthemella* Const.) ; il comporte, outre la fin des *Lyoneiniidae*, les familles suivantes : *Ochsenheimeriidae*, *Tineidae*, *Incurvariidae*, *Adelidae*, *Crinopterygidae*, *Heliozelidae*, *Tischeriidae*, *Stigmellidae*, *Opostegidae* et enfin les Homoneures (*Hepialidae*, *Eriocraniidae* et *Micropterygidae*). Une table des groupes et une table des espèces du vol. II, 2^e partie, termine le fascicule.

Le manuscrit original de L. Lhomme a été respecté en grande partie ; il n'a subi que quelques modifications, portant principalement sur les *Tineidae* et les Homoneures, en relation avec des travaux de systématique récents.

On peut se procurer, au choix, soit le fascicule 7 seul, soit le vol. II (2^e partie) broché en un seul volume de 766 pages (ce dernier au prix de 50 F).

Librairie du Muséum, 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, Paris, 5^e.

Y. Latouche. Papillons. Espèces Européennes. Collection Le Petit Guide, Hachette édit., Paris, 1963. — 160 p., 25 fig. et 250 photos, toutes en couleurs.

Format 10,5 x 15 cm. Prix 4,50 F.

Petit ouvrage bien présenté. Quoique fort résumé, donne une bonne idée d'ensemble de la faune des Lépidoptères de France grâce à sa très riche illustration, presque toutes les espèces figurées étant françaises. Malheureusement gâté par un nombre considérable d'erreurs (voir ci-dessous l'article BIBLIOGRAPHIE).

BIBLIOGRAPHIE

Y. Latouche. Papillons. Espèces européennes. Hachette édit., Paris, 1963.

Livre déjà cité, page 190 de ce fascicule ; mais un commentaire (qui n'aurait pas eu sa place dans la rubrique « Liste des ouvrages sur les Lépidoptères ») s'impose ici.

L'analyse d'un ouvrage se doit d'être rédigée en toute objectivité. Aussi ne pouvons-nous laisser passer sans les signaler les erreurs innombrables qui figurent dans ce livre d'initiation.

Tout d'abord on y trouve un grand nombre de négligences d'ordre typographique. Il n'est pas question de les mentionner toutes ; citons seulement les suivantes : lois de Mendell (avec deux l), *Lampidus baeticus*, *Ennomos* du prunier ou *Augerona Prunaria* (au lieu d'*Ennomos* du

prunier ou *Angerona prunaria*), *Melanaea galathea*, *Orthostia gothica* et *mundia* (pour *gothica* et *munda*), *Drepania*, *Abraxas grassulataria*, *Ourapteryx sambricaria*, *Eramis defoliaria* ; les *Coliadinae* sont appelés *Colialines*, les *Aegeriidae* sont des *Sessides* (pour *Sésides*), les *Cerura*, des *harphytes*, *Zeuzera pyrina*, la *Zeugère*, et, dans le calendrier des chasses, on voit figurer le « macaon » ! On pourrait continuer...

Des figures ont été inversées (*Pieris rapae* et *napi* ; *Lycæna phloas* et *Lampides baeticus*).

On note d'autre part la présence de termes et d'expressions impropres, et surtout des erreurs, parfois grossières, qu'il serait utile de relever. En voici quelques-unes :

On lit (p. 15) que les Danaïdes ont « quelques représentants en Europe » et (p. 38) que les Papilionides « qui ont presque tous des queues d'hirondelles, ne sont représentés en Europe, à part les *Thais*, que par trois espèces ». En fait de *Charaxes* (p. 30) « on ne rencontre guère » en Europe que le *jasius*. *Erebia ligea* (p. 45) « est caractérisé par la couleur brune et la bordure rouge ocellée » ; allez donc distinguer par ces caractères *ligea* des autres *Erebia* ! Ce genre, par ailleurs, et donné comme « soumis à de nombreux dimorphismes sexuels ». Une maladresse présente *Euphydryas aurinia* comme exclusivement montagnard (p. 26). Quant à la ♀ de *Colias palaeno* (p. 43), elle aurait les ailes « entièrement blanches » ; il n'est pas question de la bordure noire (correctement indiquée chez le ♂), ni de la ♀ jaune pourtant fréquente.

Les *Nymphalides* et *Callophrys rubi* sont mal placés, et *Thecla ibels* est donné comme ayant un dessous verdâtre et un dessus à reflet violet (confusion avec *Thecla quercus*). La fig. 62* indiquée comme dessous de *Pyrgus alveus* représente en réalité celui de *P. sidae*.

Il y a plus grave : p. 10, l'abdomen des papillons posséderait « douze segments », dont les « quatre derniers » sont transformés en organes d'accouplement ! Une interprétation fautive de l'ordre systématique des familles fait dire à l'auteur que les Hespérides forment lien entre les Rhopalocères et les Sphingides (p. 56) ; par ailleurs, les Cossides sont indiqués à tort comme étant monotryséens (p. 136).

Une énorme erreur frappe le lecteur à la p. 11 : l'*Eramis defoliaria*, une des Géomètres les plus connues, ne serait-ce que par ses importants dégâts — et d'ailleurs à peu près correctement indiquée et figurée p. 130 — est appelée « Orgye ou Psyche » !! Le ♂ d'une autre Géomètre, également des plus connues et pour la même raison, *Operophtera brumata* (p. 126), est donné comme étant vert-jaune ! (en contradiction avec la teinte de la figure correspondante.)

C'est avec stupeur qu'on apprend, p. 85, que *Pericallia matronula* est très répandu dans l'Est de la France ; p. 44, que les *Satyrides* volent tard le soir (et non en plein jour) et, p. 122, que les *Géométrides* volent très rarement de nuit !! Quant à la Processionnaire du Chêne (p. 116) ce sont les chrysalides qui tissent leur propre cocon !! Vous avez bien lu !

On regrettera que les corrections n'aient pas été confiées à un entomologiste. A défaut, un long erratum serait bien utile !

Notons également des confusions entre catégories systématiques :

« Certains auteurs remplacent *orthosia* par *Taeniocampa monima* » (p. 141) (*Orthosia* s'écrit avec une majuscule et *Monima* est un nom de genre et non d'espèce) ; à la p. 132, il est question du « genre *acida line* » (au lieu de la sous-famille des *Acidaliinae*, en un seul mot) ; p. 135, la plante nourricière de *Zygaena achilleae* est appelée *Lotus Hippocrenis* (pour *Lotus* et *Hippocrepis*).

On remarque aussi quelques généralisations abusives : parmi les Noctuelles, les Agrotines ont les ailes postérieures de couleur jaune ou orange bordées de noir (p. 89) et les Plusines sont caractérisés par une petite virgule blanche (p. 95). ... Il faudrait des pages pour relever toutes les erreurs !

Certaines figures sont mauvaises, présentant des couleurs tout-à-fait fausses : *Callophrys rubi*, *Lycènes* (trop pâles), *Malacosoma castrensis*, *Macrothylacea rubi*... L'échelle des figures est trop fantaisiste : pourquoi avoir grossi les grandes espèces (les *Limenitis*, *Apatura illa*, les Vanesses, *C. fastus*, etc.) alors que d'autres sont très réduites ? L'échelle de grossissement n'est pas la même pour les deux faces, dorsale et ventrale, de *Limenitis populi* : la face dorsale est tellement agrandie qu'au brochage l'apex des ailes s'est trouvé coupé. Voir également, p. 78 et 79, le tout petit *Saturnia pyri* (envergure 47 mm) figurant à côté d'une petite ♀ de *pavonia* (41 mm) et d'un énorme ♂ de *pavonia* (86 mm). Bien que l'auteur ait, avec raison, souvent indiqué les envergures, cette fantaisie dans l'échelle des figures ne peut que donner une idée fausse des dimensions réelles des papillons.

Ajoutons que la pagination est pratiquement inutilisable : non seulement elle manque au bas de nombreuses pages, mais en outre la similitude des caractères employés est une source fréquente de confusion entre les numéros des pages et ceux des figures.

Il est assez désagréable d'avoir à signaler tant de défauts dans un livre si bien présenté, car il est rare de trouver un ouvrage de dimensions et de prix très modestes pourvu d'une aussi riche illustration en couleurs, témoignant d'un louable effort de la part de l'éditeur. Les défauts que présentent quelques figures ne sont imputables qu'au procédé de reproduction ; les photos originales sont certainement de premier ordre : il n'est pas possible d'en douter sachant qu'elles sont de R. PUJOL, dont la réputation d'éminent entomologiste photographe n'est plus à faire. D'ailleurs les reproductions manquées sont peu nombreuses et en majorité les figures sont très belles, restituant bien l'aspect réel des papillons : voir notamment la plupart des *Rhopalocères*, beaucoup d'*Hétérocères* dont des Noctuelles comme *Mania maura*. Dommage que le texte soit si mauvais !

Jean BOURGOINE.

ANNONCES

— Désire entrer relation lépidoptéristes tous pays. M. CHABERT, 26, rue du Caire, Paris 2°.

— Offre OSEBTHUR, Et. Lép. comparée, II à VI, VIII, IX, XI à XIII, XV ; LHOUME, Catal. Lép. France ; RONDOU, Cat. Lép. Pyrénées (1903) ; COUPIN, Amat. Papillons ; *Rev. fr. Lép.*, 1924 à 1939 ; *Ann. et Bull. Soc. ent. France*, 1925 à 1943 (presque complet) ; Congrès int. Ent., 1935 et 1938 ; COSTE, Flore de France, 3 vol. ; BONNIER et DU LAYUS, Flore de France. Matériel ent. (étaioirs, filets, etc.). Mme G. PRAVIEL, 2, square Vermeuouze, Paris 5°. (Dans la soirée ou par correspondance).

— Rech. tous rens. sur faune départ. Somme, surt. Rhopalocères (captures, notes chasse anc. ou récentes) en vue étude régionale. F. LAPAOW, 25, boulevard Maignan-Larivière, Amiens (Somme).

— Rech. relations d'éch., offrant Lép. diurnes malgaches contre diurnes Amérique du Sud et Centrale, Antilles. R. BATTISTINI, Prof. Fac. des Lettres Université de Madagascar, B.P. 907, Tananarive.

Tarif des tirés à part

(sans réimpression ni couverture)

1 ou 2 pages	8 F	14 F
4 pages	12 F	18 F
8 pages	18 F	22 F
12 pages	20 F	30 F

Port en plus.

Réimpression et couverture sur demande, frais en plus.

Viennent de paraître :

L'ÉQUITATION SUPÉRIEURE MODERNE

par le colonel BASTIANI

Dressage du cheval au pas - trot rassemblé - passage - trot allongé - plaffer - le galop - l'obstacle - les exercices d'école

UN VOL. 14x18 — PRIX : 15 F — FRANCO : 16 F

LE DRESSAGE DU COCKER ET DU SPRINGER

par E. GAND

6^e EDITION ENTIEREMENT REVUE ET COMPLETÉE

Le Cocker est certainement le chien qui permet de tirer le maximum de gibier.

Sa gentillesse, son caractère affectueux, sa fantaisie et son brio, lui ont valu le surnom de « d'Artagnan des Races Anglaises ».

Monsieur E. GAND, auteur du présent ouvrage, peut, à juste titre, revendiquer une part importante dans les progrès réalisés. Utilisateur passionné du Cocker depuis plus d'un demi-siècle, juge international en Expositions et en Concours, il reste le guide de tous les amis de cette belle et attachante race.

UN VOL. 14x18 — PRIX : 12 F — FRANCO : 13 F

CRÉPIN - LEBLOND et Cie ÉDITEURS

12, Rue Duguay-Trouin — PARIS 6^e
C.C.P. PARIS 7780-77